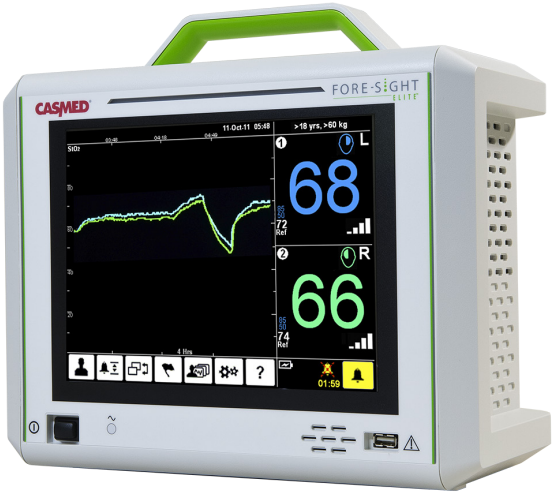
CASMED®
FOR WHAT'S VITAL



FORE-SIGHT ELITE™

Absolute Tissue Oximetry

Gebrauchsanweisung

PN 21-22-3013 Rev 02

Copyright 2013 CAS Medical Systems, Inc.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Genehmigung von CAS Medical Systems, Inc. reproduziert werden. CASMED behält sich das Recht vor, Änderungen dieser Gebrauchsanweisung und Produktverbesserungen jederzeit und ohne Vorankündigung sowie ohne weitere Verpflichtung durchzuführen.

Marken

CASMED, das CASMED-Logo, COOL-LIGHT und HOLD-TIGHT sind eingetragene Marken, und FORE-SIGHT ELITE ist eine Marke von CAS Medical Systems, Inc.

In diesem Dokument werden Markenbezeichnungen verwendet. Um nicht bei jedem Auftreten einer Markenbezeichnung ein Markensymbol einfügen zu müssen, stellt der Herausgeber fest, dass er die Namen nur für redaktionelle Zwecke verwendet und zum Nutzen des Markeninhabers.

CASMED-Geräte sind in den USA patentrechtlich geschützt, für mehr Informationen siehe www.casmed.com/site-info/patents.cfm.

Kontaktinformationen

CAS Medical Systems, Inc.
44 East Industrial Road
Branford, CT 06405 U.S.A.

Telefon:	(800) 227-4414 (in den USA gebührenfrei)	**E-Mail:**	custsrv@casmed.com
	+1 (203) 488-6056		sales@casmed.com
			techsrv@casmed.com
Fax:	+1 (203) 488-9438	**Web:**	www.casmed.com

EC REP

MediMark® Europe
11 rue E. Zola 38100
Grenoble. France

Wenn Wartungsarbeiten erforderlich werden oder Sie Produktinformationen benötigen, wenden Sie sich bitte an den Händler in dem Land, in dem Sie das Produkt erworben haben.

Konformitätserklärung des Herstellers – Elektronische Emissionen und Störfestigkeit

Das FORE-SIGHT ELITE Oximeter ist auf den Einsatz in der nachfolgend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Der Kunde bzw. der Anwender des Oximeters hat dafür zu sorgen, dass der Monitor nur in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
Prüfung der Störaussendung	**Normenerfüllung**	**Elektromagnetische Umgebung**
HF-Aussendung – CISPR 11	Gruppe 1	HF-Signale werden nur im Inneren des Oximeters verwendet. Aus diesem Grund ist die ausgesendete Störstrahlung äußerst gering und es ist kaum davon auszugehen, dass elektronische Geräte in der näheren Umgebung gestört werden.
HF-Aussendung – CISPR 11	Klasse A	Das Oximeter eignet sich für den Einsatz in allen Gebäuden außer Wohngebäuden und Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen sind.
Oberwellenaussendung EN 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker-Emission	Norm wird erfüllt	

Prüfung der Störfestigkeit	**EN 60601 Prüfschärfegrad**	**Erfüllungsgrad**	**Hinweise zur elektromagnetischen Umgebung**
Elektrostatische Entladung (ESD) EN 61000-4-2	Pegel 3	Pegel 3	Das Oximeter eignet sich ausschließlich für den Einsatz in einer kontrollierten Umgebung. Gemäß den OSHA-Leitlinien für Operationssäle müssen in dem Bereich angemessene Kontrollen der statischen Elektrizität vorhanden sein. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte bei etwa 50 % gehalten werden.
Impulspakete/Burst EN 61000-4-4	+/-2 kV für Netzleitungen +/-1 kV für Signaleingangs-/ausgangsleitungen	+/-2 kV für Netzleitungen +/-1 kV für Signaleingangs-/ausgangsleitungen	Das Oximeter eignet sich ausschließlich für den Einsatz in einer kontrollierten Umgebung. Gemäß den OSHA-Leitlinien für Operationssäle sollte die Qualität der Versorgungsspannung der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannung EN 61000-4-5	±1 kV Leitung-zu-Leitung-Modus ±2 kV Leitung-zu-Masse-Modus	±0,5 kV Leitung-zu-Leitung-Modus ±2 kV Leitung-zu-Masse-Modus	Die Stromversorgung sollte der eines typischen Geschäftsgebäudes bzw. eines Krankenhauses entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen in der Stromversorgung EN 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % Einbruch der U_T) für 0,5 Perioden. 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden. 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden. < 5 % U_T (> 95 % Einbruch der U_T) für 5 s	< 5 % U_T (> 95 % Einbruch der U_T) für 0,5 Perioden. 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden. 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden. < 5 % U_T (> 95 % Einbruch der U_T) für 5 s	Die Stromversorgung sollte der eines typischen Geschäftsgebäudes bzw. eines Krankenhauses entsprechen. Wenn das Oximeter auch bei Stromunterbrechungen weiter im Einsatz bleiben soll, empfehlen wir, das Oximeter über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder mit Batterien zu betreiben.
Magnetfelder mit energietechnischer Frequenz (50/60 Hz) EN 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder mit energietechnischer Frequenz sollten typische Werte eines normalen Geschäftsgebäudes bzw. eines Krankenhauses aufweisen.

Hinweis: U_T ist die Netzspannung vor Anlegen der Testspannung.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das FORE-SIGHT ELITE Oximeter ist auf den Einsatz in der nachfolgend spezifizierten elektromagnetischen Umgebung ausgelegt. Der Kunde bzw. der Anwender hat dafür zu sorgen, dass das Oximeter nur in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Prüfung der Störfestigkeit	EN 60601 Prüfschärfegrad	Erfüllungsgrad	Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien
Geleitete HF EN 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	3 Veff	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Oximeter einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand: $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Mit *P* als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und *d* als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort [a] geringer als der Übereinstimmungspegel sein. [b] In der Umgebung von Geräten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind, können Störungen auftreten:
Abgestrahlte HF EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	

HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

HINWEIS 2: Diese Leitlinien sind unter Umständen nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

[a] Die Feldstärken stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Untersuchung des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Oximeter benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Oximeter beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion zu kontrollieren. Wenn ungewöhnliches Verhalten beobachtet wird, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Oximeters.

[b] Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Oximeter

Das Oximeter ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde bzw. Anwender des Oximeters kann durch Einhaltung eines Mindestabstands zwischen tragbaren/mobilen HF-Geräten (Sendern) und dem Oximeter (abhängig von der Nennleistung des Senders) zur Vermeidung von EM-Störungen beitragen.

Maximale Nennleistung des Senders (Watt)	Schutzabstand in Abhängigkeit der Sendefrequenz (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1{,}2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand *d* in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Sendefrequenz gehört, wobei *P* die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Hinweis 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand des höheren Frequenzbereichs.

Hinweis 2: Diese Leitlinien sind unter Umständen nicht in allen Fällen anwendbar. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

Informationen zur CE-Kennzeichnung

Normenerfüllung Das FORE-SIGHT ELITE Oximeter trägt die CE-Kennzeichnung CE-0086 gemäß der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG und erfüllt die grundlegenden Anforderungen des Anhangs I dieser Richtlinie.

CE 0086

Ausnahmen Keine

Dokumentkonventionen

Warnung:	Hinweise, die auf Umstände aufmerksam machen, die ein Risiko für den Patienten oder das medizinische Personal darstellen.
Vorsicht:	Hinweise, mit denen sich ein Schaden am Oximeter oder Datenverlust vermeiden lassen.
Hinweis:	Hinweise, die die Arbeit mit dem Oximeter vereinfachen oder auf nützliche Eigenschaften aufmerksam machen, die möglicherweise nicht unmittelbar ersichtlich sind.

Inhalt

Allgemeine Informationen xiii

Verwendungszweck xiii
Zielgruppe. xiii
Schulungen. xiii
Sicherheit xiv
Teile und Garantie xvi

Einführung 1

Informationen zur Oximeter-Hardware 2
Vorderseite 2
Rückseite 3
Seitliche Ansicht 4
Informationen zum Touchscreen-Display 5
Zugriff auf die Bildschirm-Hilfe 6

Aufstellen des Oximeters 7

Erste Inspektion 7
Bei der Aufstellung zu berücksichtigende Punkte. 8
Stromanschlüsse 8
Elektromagnetische Störungen 8
Aufstellung vor Ort 9
Montagelösungen. 9
Stromversorgung des Oximeters 10
Einlegen der Batterie 10
Anschließen des Netzkabels 11
Ein- und Ausschalten des Oximeters 11
Überwachung des Batteriestatus 12
Testen des Bildschirms. 13
Anschließen der Vorverstärkerkabel 13

Testen der Oximeter-Alarme . . . 15
Trennen der Vorverstärkerkabel . . . 15
Anschluss an andere Geräte . . . 16
Anschließen eines zweiten Monitors . . . 16
Anschließen von USB-Geräten . . . 16
Anschließen von seriellen Geräten . . . 16

Grundlagen der Überwachung 21

Grundlegender Arbeitsablauf am Patienten . . . 21
Anbringen der Sensoren am Patienten . . . 22
Auswahl einer Sensorstelle . . . 22
Auswahl eines Sensors . . . 23
Vorbereitung der Sensorstelle . . . 23
Applizieren der Sensoren . . . 24
Anschließen der Sensoren an die Vorverstärkerkabel . . . 25
Ablesen des Oximeter-Displays . . . 26
Ablesen der Kanalangaben vom Display . . . 27
Überwachungs-TPI . . . 28
Ablesen des Verlaufslinien-Displays . . . 29
Ändern des Verlaufslinien-Display-Modus . . . 29
Einleitung einer neuen Behandlung . . . 31
Umgang mit Alarmen und Meldungen . . . 32
Stummschaltung von Alarmen . . . 32
Bei Überwachung zu berücksichtigende Punkte . . . 33
Oximeterverwendung während Defibrillation . . . 33
Störungen . . . 33
Entflammbare Substanzen . . . 33
Interpretation der StO_2-Messwerte . . . 34
Trennen der Sensoren nach Überwachung . . . 34

Weitere Überwachungsaufgaben 35

Eingabe einer Patienten-ID . . . 35
Einstellen der Referenzwertlinie . . . 36
Konfigurieren der Kanaleinstellungen . . . 36
Konfigurieren der Sensorstelle . . . 37
Markieren von Ereignissen . . . 39
Anpassen der Display-Einstellungen . . . 41
Ändern der Verlaufslinienansicht . . . 41
Ändern der Display-Helligkeit . . . 41
Einstellen der Display-Sprache . . . 42
Einstellen von Uhrzeit und Datum . . . 42

Konfigurieren von akustischem Feedback 43
Einstellen der Lautstärke des Systems. 43
Einstellen der Alarmverzögerung 44

Verwalten von Patientendaten 45

Erfassung von STS-Daten 45
STS-Datenerfassung starten 45
Ansicht von STS-Daten 46
STS-Datenerfassung stoppen 46
Verwalten von Patientendaten 47
Speichern von Dateien auf einem USB-Wechseldatenträger. 47
Löschen von Dateien vom Oximeter. 48

Reinigung und Wartung des Oximeters 49

Reinigen des Oximeters 50
Reinigen der Oximeterverpackung. 50
Reinigen des Displays 50
Reinigen der Vorverstärkerkabel 50
Testen der Alarme 51
Austauschen der Batterie 51
Entnahme der Batterie 51
Einlegen der Batterie 52
Austauschen der Netzsicherungen. 53
Zurücksetzen des Oximeters auf werkseitige Einstellungen 54

Menüverweise 55

Alarme und Meldungen 59

Ereignisindex 67

Symbolreferenz 69

Technische Beschreibung 75

Teile 79

Garantie 81

Index 85

Abbildung

Abbildung 1: Patientenumgebung xv
Abbildung 2: Oximeter: Vorderseite 2
Abbildung 3: Oximeter: Rückseite. 3
Abbildung 4: Oximeter: Linke Seite. 4
Abbildung 5: Display-Übersicht 5
Abbildung 6: Batteriefach 10
Abbildung 7: Netzanschluss 11
Abbildung 8: Netzschalter und Ladeanzeige 11
Abbildung 9: Vorverstärker an Kanäle 1 und 2 angeschlossen 13
Abbildung 10: Anschließen des Vorverstärkerkabels 14
Abbildung 11: Trennen des Vorverstärkerkabels 14
Abbildung 12: Anschließen des StO_2-Simulators 15
Abbildung 13: Videoausgang 16
Abbildung 14: Serielle Anschlüsse 16
Abbildung 15: Applizieren der Sensoren. 24
Abbildung 16: Anschließen eines Sensoren an das Vorverstärkerkabel 25
Abbildung 17: Sensor an Kanal 1 angeschlossen. 25
Abbildung 18: Oximeter-Display – Hauptbereiche 26
Abbildung 19: Kanalstatusanzeigen 27
Abbildung 20: Elemente im Verlaufslinien-Display 29
Abbildung 21: Modi im 2-Kanal-Verlaufslinien-Display 29
Abbildung 22: Display-Modi bei der 4-Kanal-Überwachung. 30
Abbildung 23: Akustische und visuelle Alarme 32
Abbildung 24: Trennen des Sensors vom Vorverstärkerkabel 34
Abbildung 25: Bildschirm „Patient: Einrichten“ 37
Abbildung 26: Ereignismarkierungen 40
Abbildung 27: Batteriefach 51
Abbildung 28: Einlegen der Netzsicherung. 53
Abbildung 29: Abdeckung der Netzsicherung 53

TABELLEN

Tabelle 1: Optionen der Bildschirm-Hilfe 6
Tabelle 2: Batteriestatusanzeige. 12
Tabelle 3: Kompatibilitätsmatrix serielles Protokoll und Baud-Rate 18
Tabelle 4: Lösungen von Drittanbietern 19
Tabelle 5: Kanalstatusanzeigen 27
Tabelle 6: Anzeige des Gewebeperfusionsindex-Levels (TPI-Anzeigen) 28
Tabelle 7: Akustische und visuelle Alarmanzeigen nach Art der Meldung 32
Tabelle 8: Standardeinstellungen des Kanals. 36
Tabelle 9: Farbcodierung der Ereignisse 39
Tabelle 10: Werkseitige Standardeinstellungen 54
Tabelle 11: Optionen im Hauptmenü. 55
Tabelle 12: Optionen im Menü „Patient“ 56
Tabelle 13: Optionen im Menü „Ereignisse“ 56
Tabelle 14: Optionen im Menü „Daten“ 56
Tabelle 15: Optionen im Menü „Dateien“ 57
Tabelle 16: Optionen im Menü „Einrichten“. 57
Tabelle 17: Optionen im Menü „Hilfe“ 58
Tabelle 18: Systemmeldungen des Oximeters 60
Tabelle 19: Kanalmeldungen des Oximeters 63
Tabelle 20: Oximeter-Meldungen auf Philips-Patientenmonitoren 65
Tabelle 21: Ereignismenüs nach Kategorie. 68
Tabelle 22: Symbole auf der Verpackung des Oximeters. 69
Tabelle 23: Symbole auf dem Oximeter-Display. 71
Tabelle 24: Symbole auf der Batterie 72
Tabelle 25: Symbole auf der Verpackung des Oximeters. 72
Tabelle 26: Symbole auf dem Vorverstärker. 73
Tabelle 27: Symbole auf der Verpackung des Vorverstärkers 73
Tabelle 28: Symbole auf der Verpackung des Sensors 74
Tabelle 29: Oximeter-Modelle. 79
Tabelle 30: Oximeter-Zubehör 79
Tabelle 31: Philips-Zubehör 80

Allgemeine Informationen

Verwendungszweck

In dieser *Gebrauchsanweisung* werden Funktionen und Betrieb des FORE-SIGHT ELITE Absolute Tissue Oximeters beschrieben. Die Gebrauchsanweisung ist integraler Bestandteil des Produkts und beinhaltet die zum sicheren Betrieb des Oximeters notwendigen Anweisungen unter ordnungsgemäßer Nutzung seiner Funktionen und Einhaltung des Verwendungszwecks, um eine angemessene Leistung, einen ordnungsgemäßen Betrieb sowie die Patienten- und Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Warnung:	**Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung gründlich durch, bevor Sie das Oximeter am Patienten einsetzen.** Die sichere Verwendung des Gerätes ist nur dann gewährleistet, wenn die Anweisungen in dieser Gebrauchsanweisung befolgt werden. Die Anleitungen und Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung haben in keinem Fall Vorrang vor den Verfahren und Vorschriften auf Ebene der Klinik oder höher. Das Qualitätssicherungssystem des Krankenhauses, die Datenschutzvorschriften sowie andere Rechts- oder Richtlinienvorschriften können maßgebend dafür sein, ob und wie Sie ein bestimmtes Verfahren in diesem Abschnitt umsetzen. CASMED behält sich das Recht vor, Änderungen dieser Gebrauchsanweisung und Produktverbesserungen jederzeit und ohne Vorankündigung sowie ohne weitere Verpflichtung durchzuführen. Diese Gebrauchsanweisung verfügt über eine Revisionsnummer in der Fußzeile der Seite, die die manuelle Version angibt.

Zielgruppe

Diese Gebrauchsanweisung wurde für Klinikpersonal mit dem zur Überwachung kritisch erkrankter Patienten notwendigen Fachwissen über medizinische Verfahren, Praktiken und Begrifflichkeiten erstellt.

In den USA ist folgender Hinweis zu beachten: R_x only

Vorsicht:	Laut Bundesgesetz darf dieses Gerät nur von einem Arzt oder approbierten Mediziner oder auf deren Anordnung verkauft werden.

Schulungen

CAS Medical Systems bietet Schulungen an diesem Oximeter zum sicheren und effektiven Einsatz seiner primären Betriebsfunktionen an. Siehe *Kontaktinformationen* auf Seite ii.

CAS Medical Systems empfiehlt eine Schulung am Oximeter im Rahmen seiner Nutzung

unmittelbar nach dessen Aufstellung. Es sind keine regelmäßigen Schulungswiederholungen notwendig. Es werden zudem Schulungen bei Systemaktualisierungen und auf Empfehlung von CAS Medical Systems angeboten.

Sicherheit

Warnung:	Das Oximeter darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal bedient werden. Die Nichteinhaltung der Gebrauchsanweisung, Anweisungen zum Zubehör, Vorsichtshinweise und Spezifikationen kann zu Verletzungen führen. Der Bediener muss die in diesem Abschnitt enthaltenen Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise beachten, damit die sichere Funktion des Oximeters gewährleistet ist. Das Gerät darf nur für die in dieser Gebrauchsanweisung angegebenen Zwecke eingesetzt werden. Andernfalls erlöschen sämtliche Garantieansprüche.

Siehe auch Kapitel 2, *Aufstellen des Oximeters* auf Seite 7 und Anhang D, *Symbolreferenz* auf Seite 69. Zusätzliche Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise, die sich auf einen bestimmten Parameter beziehen, finden Sie in dem betreffenden Abschnitt der Gebrauchsanweisung.

Verwendungszweck

Das nicht-invasive FORE-SIGHT ELITE Absolute Tissue Oximeter dient als zusätzliches Überwachungsgerät der absoluten regionalen Hämoglobin-Sauerstoffsättigung des Blutes mithilfe der Sensoren bei Patienten, bei denen ein Risiko für Ischämien aufgrund mangelhafter oder fehlender Durchblutung besteht, sowie zu folgenden Verwendungszwecken:

- Bei Verwendung mit großen Sensoren kann das FORE-SIGHT ELITE Oximeter am Gehirn von Erwachsenen oder Heranwachsenden ≥ 40 kg verwendet werden.

Kontraindikationen

Der FORE-SIGHT ELITE Sensor darf in den folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Der FORE-SIGHT ELITE Sensor ist für den Einsatz bei Patienten kontraindiziert, deren Körperfläche zu klein für das ordnungsgemäße Anlegen der Sensoren ist.
- Der FORE-SIGHT ELITE Sensor ist für den Einsatz bei Patienten mit allergischer Reaktion auf das Haftmittel der Klebeelektroden kontraindiziert.
- Der Sensorstelle muss mindestens alle acht Stunden überprüft werden. Wenn sich die Durchblutung oder der Zustand der Haut verschlechtert hat, muss der Sensor an einer anderen Stelle angebracht werden.
- Sensoren dürfen nicht auf unterentwickelter, unreifer, geschädigter oder heilender Haut angebracht werden.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Gebrauchsanweisung waren keine weiteren Kontraindikationen bekannt.

Warnung:	Das Oximeter ist nur als zusätzliches Hilfsmittel bei der Beurteilung des Patienten zu betrachten. Für die umfassende Beurteilung sind in jedem Fall auch das Krankheitsbild und die klinischen Symptome zu berücksichtigen. Wenn Sie die Genauigkeit eines auf dem Oximeter angezeigten Wertes bezweifeln, ermitteln Sie die Vitalwerte des Patienten auf andere Weise. Die Funktionen des Alarmsystems zur Patientenüberwachung müssen regelmäßig (alle sechs Monate) sowie bei mutmaßlich eingeschränkter Funktionsfähigkeit des Produkts überprüft werden. Alle Funktionen sind regelmäßig zu testen. Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen.

Oximeter-Klassifikationen

Elektrische Isolierung

Das Oximeter (mit eingebautem Netzteil für Wechselstromversorgung) ist ein Gerät der Schutzklasse I.

EN 60601-1

Warnung:	Das Oximeter ist kein Gerät der Kategorie AP oder APG. Es besteht Explosionsgefahr, wenn ein beschädigtes Oximeter oder Zubehör bei Vorhandensein eines entflammbaren Narkosegemisches mit Luft oder Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid verwendet wird.

Hinweis:	Das Oximeter kann während einer Defibrillation am Patienten angeschlossen bleiben. Alle Anwendungsteile sind vom Typ BF und defibrillationsgeschützt.

Patientenumgebung

Das Oximeter wurde mit verschiedenen Systemkomponenten in der Patientenumgebung geprüft (siehe Abbildung 1). Dazu gehören:

- das Oximeter
- entsprechendes Zubehör gemäß Liste im Anhang F Teile auf Seite 79
- Netzkabel

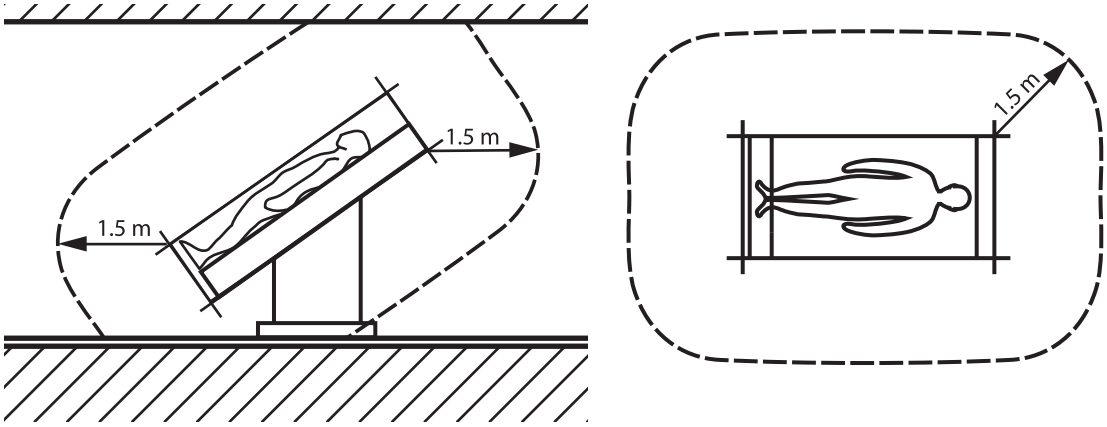


Abbildung 1: Patientenumgebung

Sicherheitskontrollen

Warnung:	Vor dem Betrieb sind das Oximeter sowie dessen Kabel, Sensoren und weiteres Zubehör auf Unversehrtheit zu prüfen. Die Verwendung beschädigter Teile könnte die Leistung des Oximeters mindern oder ein Sicherheitsrisiko darstellen. Wenn ein Schaden festgestellt wird oder das Oximeter nicht reagiert, darf das Oximeter bzw. das betreffende Zubehör erst dann verwendet werden, wenn es von von CASMED autorisiertem Personal inspiziert und gewartet oder ersetzt wurde.

Warnung:	Der Bediener darf selbst keine Wartungsmaßnahmen am Oximeter vornehmen, sofern nicht ausdrücklich in Kapitel 6, *Reinigung und Wartung des Oximeters* auf Seite 49 angewiesen. Zu den Teilen des Oximeters gehören das Oximeter, das/die Vorverstärkerkabel, die Batterie, das Netzkabel und der/die Sensor(en). Zum Zubehör des Oximeters gehören unter anderem: ein USB-Wechseldatenträger, der StO_2-Simulator sowie die Befestigungstechnik. Siehe Liste mit genehmigten Teilen und Zubehör in Anhang F, Teile auf Seite 79.

Warnung:	Es darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen. Im Falle eines Eindringens von Flüssigkeit besteht die Gefahr eines Stromschlages oder Fehlfunktion des Geräts. Wenn das Oximeter oder der Vorverstärker unbeabsichtigt nass geworden sind, setzen Sie sie außer Betrieb. Es muss gründlich getrocknet (mindestens 1 Stunde) und von einem von CASMED autorisierten Wartungstechniker überprüft werden, bevor es wieder in Betrieb genommen werden darf.

Teile und Garantie

CAS Medical Systems, Inc. (CASMED) ist für das Produkt im Hinblick auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Funktion nur dann verantwortlich, wenn:

- Montage, Bedienung, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch Personen ausgeführt werden, die von CASMED ausdrücklich dazu ermächtigt wurden.
- Die elektrische Installation des betroffenen Raumes entspricht den gültigen Richtlinien.
- Das Gerät wird in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung verwendet.
- Alle Veröffentlichungen entsprechen den Gerätespezifikationen und dem Stand der geltenden IEC/EN-Normen über Sicherheit und wesentliche Leistungsmerkmale medizinischer elektrischer Geräte sowie den entsprechenden UL-Anforderungen und AHA-Empfehlungen bei Drucklegung.

Das bei CASMED angewandte Qualitätsmanagement-System entspricht den internationalen Normen ISO 13485 sowie der europäischen Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG.

Warnung:	Verwenden Sie für dieses Oximeter nur von CASMED gelieferte Sensoren. Das von CASMED bereitgestellte Zubehör stellt die Patientensicherheit und die Integrität, Genauigkeit und elektromagnetische Kompatibilität des Oximeters sicher.

Es bestehen keine Garantieansprüche bei Schäden infolge der Verwendung von Zubehör oder Verbrauchsmaterial anderer Hersteller. Alle Garantieinformationen sind in Anhang G, *Garantie* auf Seite 81 enthalten.

Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)

Zur Gewährleistung der umweltgerechten Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten sind auf Anfrage Informationen zu den aktuellen CASMED-Produkten erhältlich. EU-Händler und Mitarbeiter von Verwertungsanlagen können die entsprechenden Informationen per E-Mail an techsrv@casmed.com anfordern.

Kapitel 1
Einführung

Das FORE-SIGHT ELITE Absolute Tissue Oximeter ist ein nicht-invasives Gerät zur Messung der absoluten Sauerstoffsättigung im Gewebe. Es bedient sich des Prinzips, dass Hämoglobin in zwei primären Formen im Blut vorhanden ist: sauerstoffhaltiges Hämoglobin (HbO_2) und sauerstoffarmes Hämoglobin (Hb). Es absorbiert Nahinfrarotlicht auf zwei verschiedene messbare Weisen.

Die Werte der zerebralen Sauerstoffsättigung im Gewebe (StO_2) bestimmen sich durch das Verhältnis des sauerstoffreichen Hämoglobins zum Gesamt-Hämoglobin auf mikrovaskulärer Ebene (Arteriolen, Venolen und Kapillaren) in der Region, in der der Sensor appliziert ist:

$$\%StO_2 = \frac{\text{sauerstoffreiches Hämoglobin}}{\text{Gesamt-Hämoglobin}} = \frac{HbO_2}{HbO_2 + Hb} \times 100$$

FORE-SIGHT ELITE integriert die exklusive Technologie von CAS Medical Systems, um unschädliches Nahinfrarotlicht (in fünf präzisen Wellenlängen) über einen Einwegsensor an der Stirn des Patienten durch Kopfhaut und Schädel und in das Gehirn zu projizieren. Reflektiertes Licht wird von Detektoren eingefangen, die für eine optimale Signalerfassung am Sensor angebracht sind. Nach der Analyse des reflektiertes Lichts zeigt das FORE-SIGHT ELITE den Wert der Sauerstoffsättigung im zerebralen Gewebe auf dem Bildschirm als absolute Zahl an und stellt die vergangenen Werte grafisch dar.

Während Pulsoximeter nur die arterielle Sauerstoffsättigung im Blut des peripheren Gewebes überwachen und dafür ein pulsierender Fluss notwendig ist, misst das FORE-SIGHT ELITE das Verhältnis zwischen zerebralem Sauerstoffangebot und zerebralem Sauerstoffbedarf im Gehirn, wodurch der Kliniker einen besseren Einblick in die tatsächliche Sauerstoffsättigung des Patienten erhält. Es kann außerdem die Werte der zerebralen Sauerstoffsättigung selbst bei geringer Perfusion und ohne Vorhandensein eines pulsierenden Flusses überwachen.

Informationen zur Oximeter-Hardware

Die folgenden Abbildungen bieten einen Überblick über die Funktionen des Oximeters.

Vorderseite

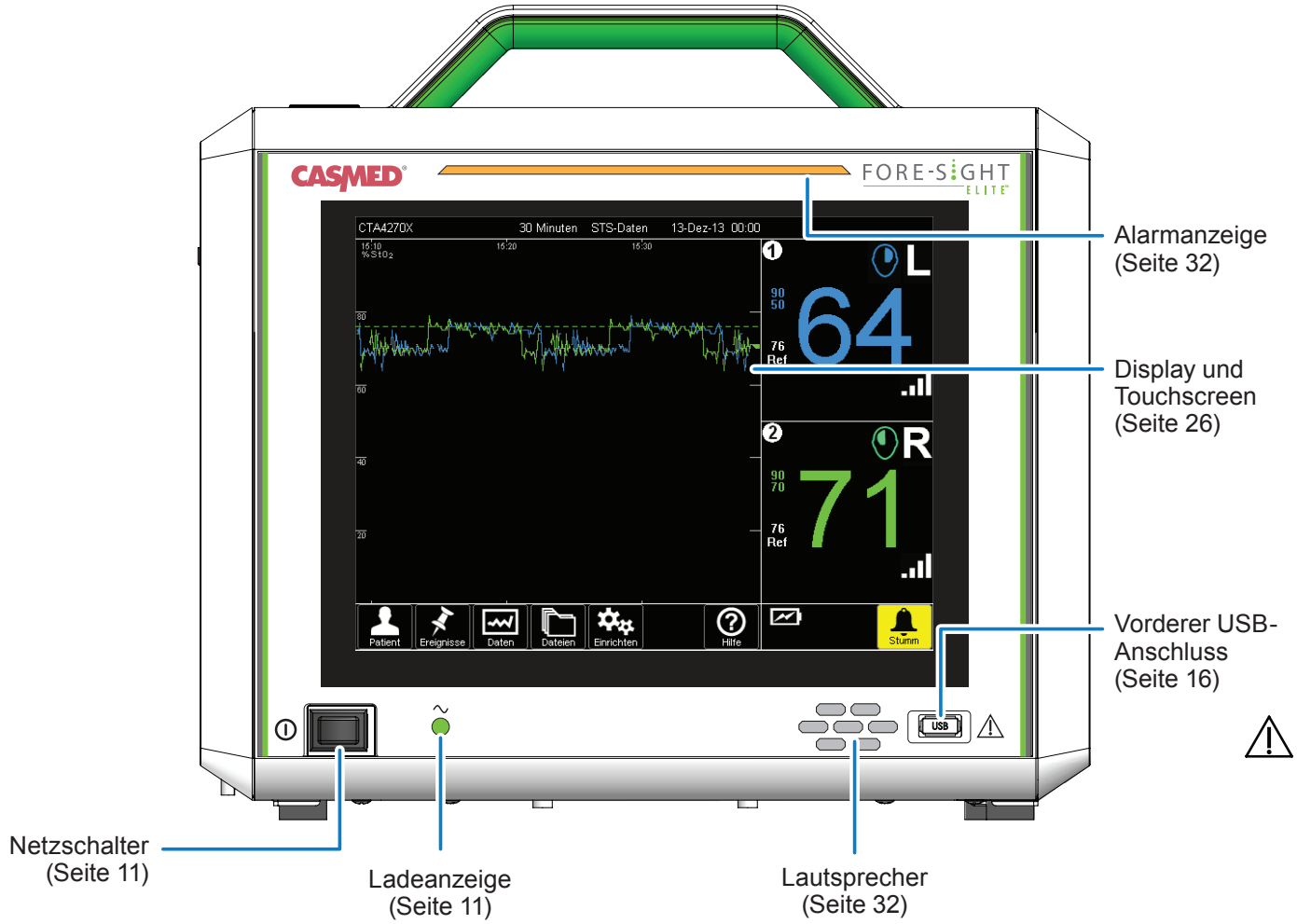


Abbildung 2: Oximeter: Vorderseite

Vorsicht:	An die USB-Anschlüsse darf nur ein USB-Wechseldatenträger angeschlossen werden. Es darf kein anderer Geräte- oder Kabeltyp an die USB-Anschlüsse angeschlossen werden.

Rückseite

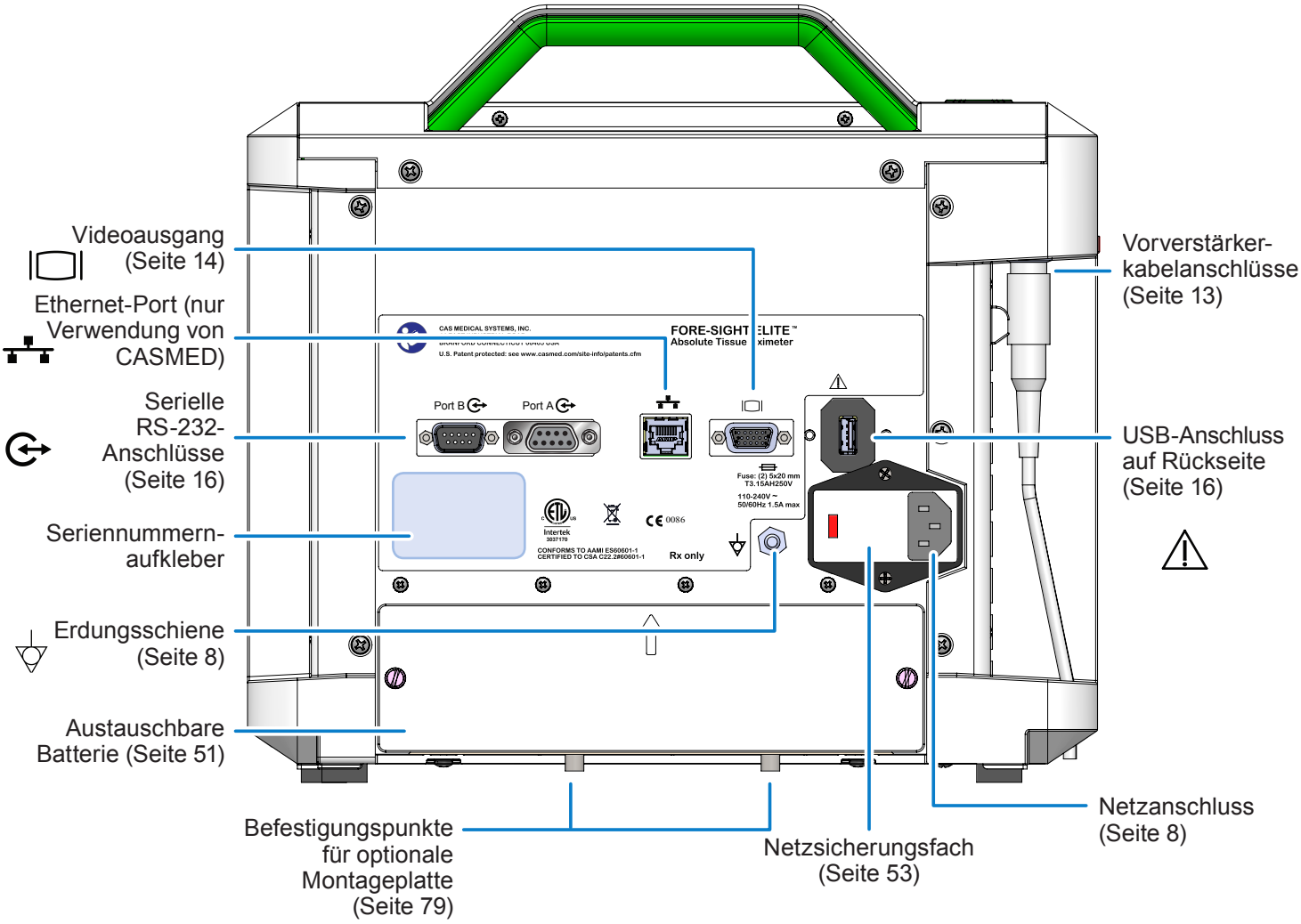


Abbildung 3: Oximeter: Rückseite

Vorsicht:	An die USB-Anschlüsse darf nur ein USB-Wechseldatenträger angeschlossen werden. Es darf kein anderer Geräte- oder Kabeltyp an die USB-Anschlüsse angeschlossen werden.

Hinweis:	Der Oximeter ist mit zwei 9-Pin-Steckern (DTE) DB9 für serielle Kommunikations-Ports ausgestattet, wird jedoch mit einem an Port A vorbefestigten Null-Modem-Adapter geliefert, um eine Buchse (DCE) für den seriellen Port zur Verfügung zu stellen. Wenn keine seriellen DCE-Ports benötigt werden, kann der Null-Modem-Adapter entfernt werden. Zum Entfernen des Null-Modem-Adapters die Nivellierschrauben am DCE-Adapter lösen. Darauf achten, nicht die Nivellierschrauben für den DTE-Stecker zu lösen. Der Adapter kann mit dem folgenden Verfahren wieder an einem der Ports angebracht werden.

Seitliche Ansicht

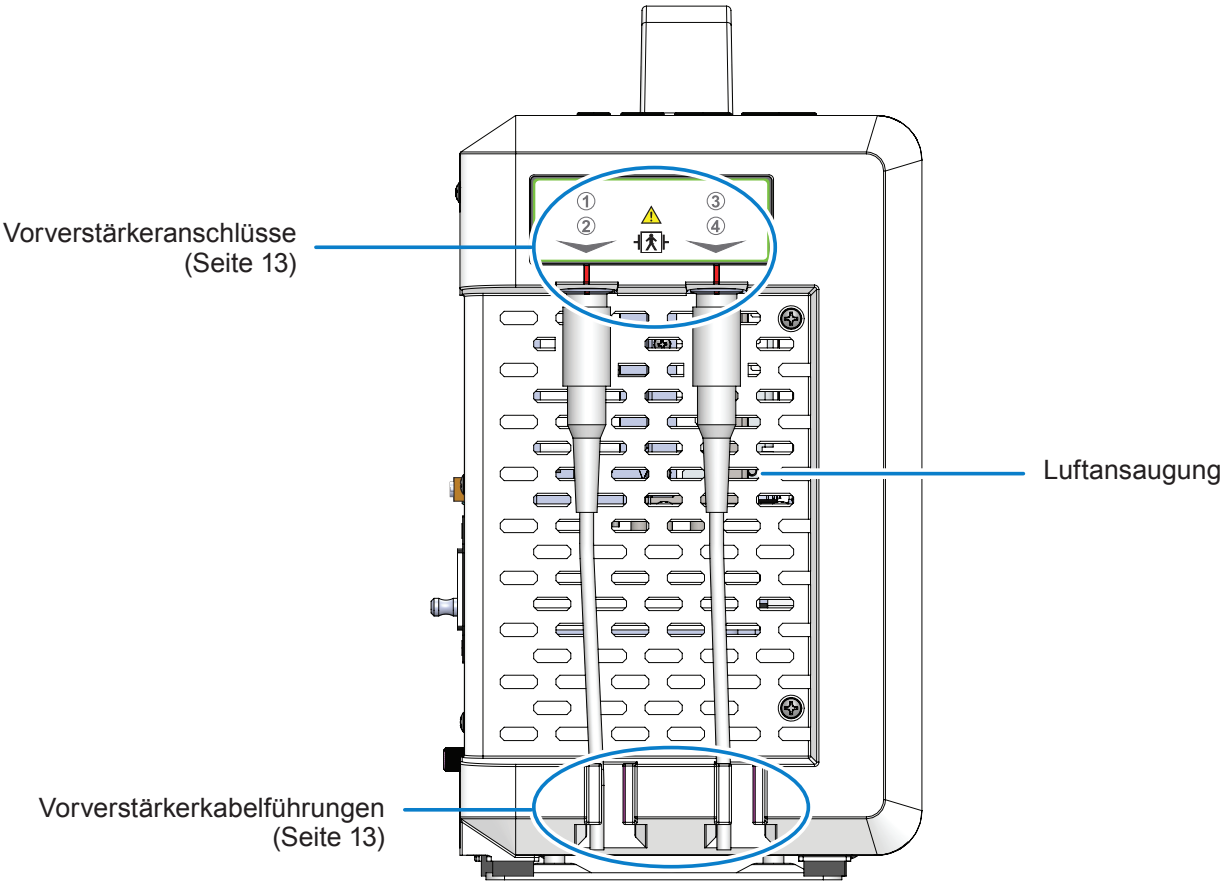


Abbildung 4: Oximeter: Linke Seite

Vorsicht:	Luftansaugung und -abzug (auf der rechten Seite des Oximeters) sind freizuhalten, um eine angemessene Kühlung zu ermöglichen.

Informationen zum Touchscreen-Display

Abbildung 3 zeigt die Hauptbereiche auf dem Oximeter-Display. Für weitere Beschreibungen zu jedem Bereichs siehe *Ablesen des Oximeter-Displays* auf Seite 26.

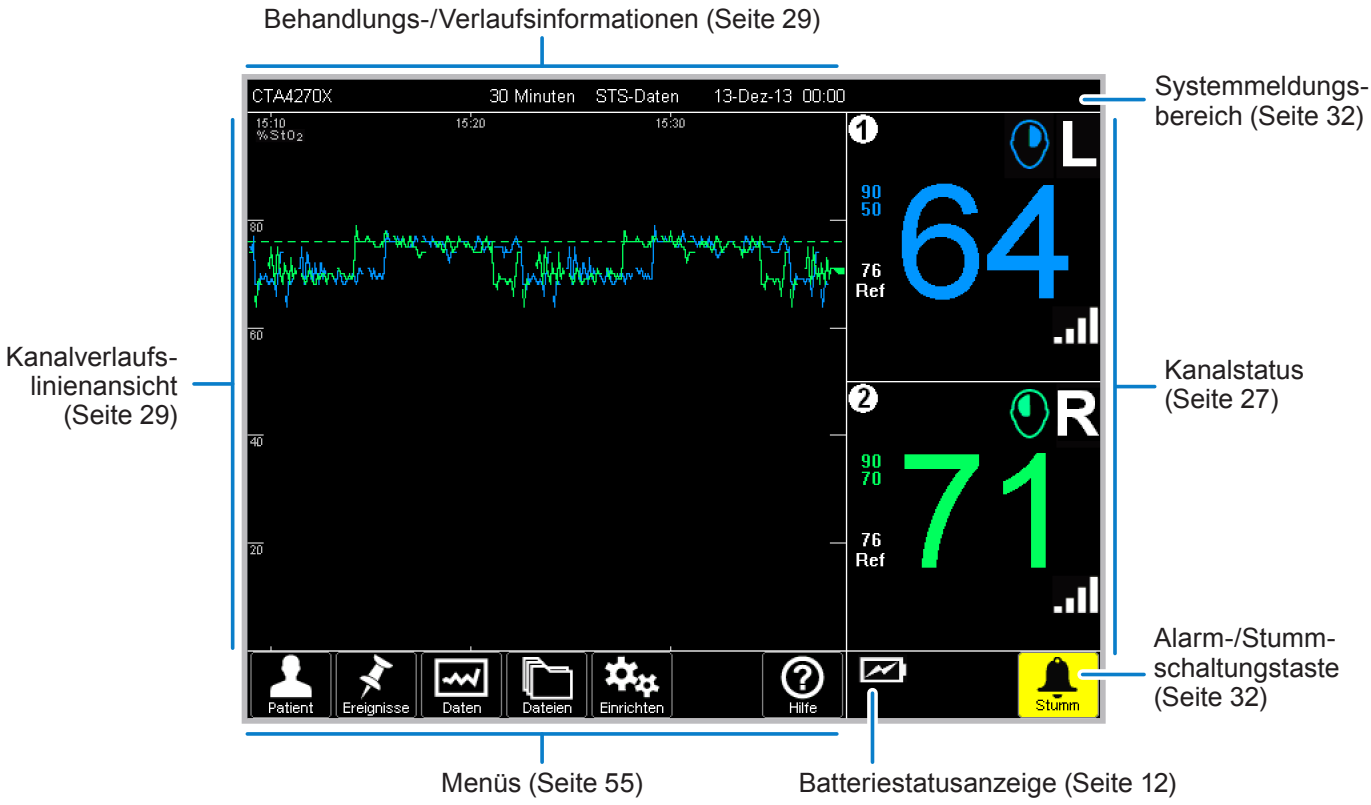


Abbildung 5: Display-Übersicht

Vorsicht:	Durch Drücken eines scharfen oder spitzen Gegenstands auf das Oximeter-Display kann die Touchscreen-Membran beschädigt werden. Das Touchscreen-Display darf nur mit den Fingern bedient werden.

Zugriff auf die Bildschirm-Hilfe

Berühren Sie im Hauptmenü , um auf die Bildschirm-Hilfe des Oximeters mit folgenden Themen zuzugreifen:

Tabelle 1: Optionen der Bildschirm-Hilfe

Taste		Beschreibung
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.
	Auswahl	Mit dieser Taste wird eine Matrix der angemessenen Sensorgröße nach Patientengewicht angezeigt.
	Überwachung	Mit dieser Taste wird eine Liste der vor Beginn der Überwachung durchzuführenden Aufgaben aufgerufen.
	Anwenden	Mit dieser Taste werden Anweisungen zur Auswahl der Sensorstelle und zur Anbringung eines Sensors aufgerufen.
	Numerische Daten	Mit dieser Taste werden Informationen über den Anteil der Kanalnummer im Display angezeigt.
	Info	Mit dieser Taste werden Informationen über das Oximeter und die Software angezeigt.

Kapitel 2
Aufstellen des Oximeters

Erste Inspektion

Untersuchen Sie vor dem Auspacken des Oximeters den Lieferkarton auf Beschädigung. Bei Anzeichen für Schäden an der Verpackung ist unverzüglich eine Anzeige beim Lieferanten einzureichen. Der Empfänger ist für die Rücksendung beschädigter Geräte verantwortlich. Der Lieferkarton sollte als Beweismittel aufbewahrt werden.

Kontaktieren Sie Ihren Händler, den CASMED-Vertriebsvertreter oder CASMED, um äußere Schäden zu melden und eine Reparatur oder einen Ersatz des beschädigten Geräts zu organisieren (siehe *Kontaktinformationen auf Seite ii*).

Im Lieferkarton sind die unten aufgeführten Teile enthalten. Prüfen Sie beim Auspacken des Oximeters, dass jedes Teil vorhanden ist.

- FORE-SIGHT ELITE Absolute Tissue Oximeter

  Notieren Sie die Seriennummer und das Kaufdatum auf der Servicekarte, die sich in einem Einsteckfach auf der rechten Seite des Oximeters befindet.
- FORE-SIGHT ELITE Batterie

  Die Verpackung der Batterie enthält Installationsanweisungen (siehe auch Einlegen der Batterie auf Seite 52).
- FORE-SIGHT ELITE Doppel-Vorverstärkerkabel
- FORE-SIGHT ELITE Gebrauchsanweisung (auf CD)
- Für den Einsatz in Kliniken geeignetes Netzkabel

  Im Lieferumfang des Oximeters ist ein dem Vertriebsland und der örtlichen Spannung entsprechendes Netzkabel enthalten.

Jeder Gegenstand ist auf Anzeichen für äußere Schäden, Dellen, Risse, Kratzer usw. zu prüfen. Fehlt ein Gegenstand oder ist beschädigt, ist der Händler, der CASMED-Vertriebsvertreter oder CASMED zu kontaktieren.

Warnung:	Die Verwendung beschädigter Teile könnte die Leistung des Oximeters mindern oder ein Sicherheitsrisiko darstellen. Wird ein Schaden festgestellt, darf das Oximeter bzw. Zubehör erst wieder verwendet werden, wenn es von von CASMED autorisiertem Personal inspiziert und gewartet oder ersetzt wurde.

Bei der Aufstellung zu berücksichtigende Punkte

Die Aufstellung kann auf die Bedürfnisse der Einrichtung und der Abteilung abgestimmt werden. Für Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihren CASMED-Vertriebsvertreter vor Ort.

Stromanschlüsse

Warnungen:	Eine zuverlässige Erdung kann nur erreicht werden, wenn das Oximeter an eine entsprechende Steckdose für den Einsatz in Kliniken angeschlossen wird. Um die Gefahr eines Stromschlages zu vermeiden, darf das Gerät nur an einen Netzanschluss mit Erdungsschutz angeschlossen werden. Wenn Zweifel daran bestehen, ob der Schutzleiter der Netzleitung intakt ist, kann das Gerät mit den internen Batterien betrieben werden. Hierzu ziehen Sie das Netzkabel vom Gerät ab. Das Oximeter darf nicht an einer Stelle aufgestellt werden, an der es schwierig ist, das externe Netzkabel abzuziehen. Eine Trennung des Oximeters von der Stromversorgung kann nur durch Abziehen des externen Netzkabels erfolgen.

Warnung:	Beim Anschluss an andere Geräte muss ein qualifizierter Biomedizintechniker den Ableitstrom des Systems kontrollieren, bevor Patienten angeschlossen werden. Ableitströme, die die Grenzwerte der einschlägigen Normen überschreiten, können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Hinweis:	Die Erdungsschiene (⏚) auf der Rückseite des Oximeters ist für den Anschluss des Oximeters an die Potenzialausgleichsschiene des elektrischen Systems bestimmt. Bei Verwendung der Erdungsschiene darf in das Netzkabel kein Potenzialausgleichsleiter integriert sein. Für weitere Informationen siehe EN 60601-1.

Elektromagnetische Störungen

Warnung:	Es müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, wenn das Oximeter nahe einer starken Übertragungsquelle für elektromagnetische Strahlung aufgestellt wird, wie beispielsweise Röntgengeräte oder elektrochirurgische Geräte. Es besteht die Gefahr, dass diese Signale bei Verwendung dieser Geräte Störungen beim Oximeter verursachen und dessen Leistung und Messgenauigkeit beeinträchtigen. Um sich nachhaltig vor dieser Gefahr zu schützen, ist das Netzkabel durch das von CASMED bereitgestellte zu ersetzen.

Aufstellung vor Ort

Warnungen:	Bei der Aufstellung des Oximeters sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, wenn es in der Nähe von MRT-Geräten aufgestellt wird. Es besteht die Gefahr, dass diese Signale bei Verwendung dieser Geräte Störungen beim Oximeter verursachen und dessen Leistung und Messgenauigkeit beeinträchtigen. Um die Verletzungsgefahr zu reduzieren, darf das Oximeter bzw. dessen Zubehör nicht an einem Ort aufgestellt werden, an dem ein Patient, andere Personen oder der Bediener darüber fallen könnten. Das Oximeter darf an keinem Kabel angehoben oder gezogen werden. Verlegen und sichern Sie wie bei allen medizinischen Geräten alle Kabel sorgfältig, um zu verhindern, dass der Patient durch die Kabel behindert oder gar verletzt wird. Das Oximeter ist so aufzustellen, dass der Patient nicht an die Tasten des Oximeters gelangt.

Vorsicht:	Das Oximeter darf nicht so aufgestellt werden, dass Luftansaugung (auf der linken Seite) oder Luftabzug (auf der rechten Seite) behindert werden.

Montagelösungen

Zur Kombination des Oximeters mit von CASMED genehmigten Montagelösungen steht eine optionale Montageplatte zur Verfügung. Die vier rutschfesten Füße können für eine leichtere Installation entfernt werden (sie sind mit Klebeband angebracht). Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem CASMED-Händler.

Warnung:	Voraussetzung für die Standsicherheit des Geräts ist eine ordnungsgemäße Ausführung der jeweiligen Montagelösung. Es besteht die Gefahr, dass ein beschädigtes Oximeter oder eine unsachgemäß ausgeführte Montagelösung zu unsicherem Stand führt und damit ein Verletzungsrisiko für Patienten, andere Personen oder den Bediener darstellt.

Stromversorgung des Oximeters

Das Oximeter ist für den Dauerbetrieb ausgelegt. Es wird über ein Netzkabel betrieben, das außerdem die Pufferbatterie des Oximeters lädt, mit der das System bis zu eine halbe Stunde ohne externe Stromquelle betrieben werden kann (bei neuer, vollständig geladener Batterie).

Einlegen der Batterie

Das Oximeter wird mit nicht eingelegter Batterie geliefert. Vor Verwendung des Oximeters muss die Batterie (wie unten beschrieben) eingelegt und, wie im folgenden Abschnitt beschrieben, geladen werden.

Warnung:	Verwenden Sie ausschließlich die Batterie von CASMED, die unter *Zubehör, abnehmbare Teile und Materialien* auf Seite 79 aufgeführt ist.

1. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht an das Oximeter angeschlossen ist.
2. Positionieren Sie die Batterie nahe dem Batteriefach mit dem nach oben zeigenden Pfeil auf der Außenseite des Fachs (siehe Abbildung 6).

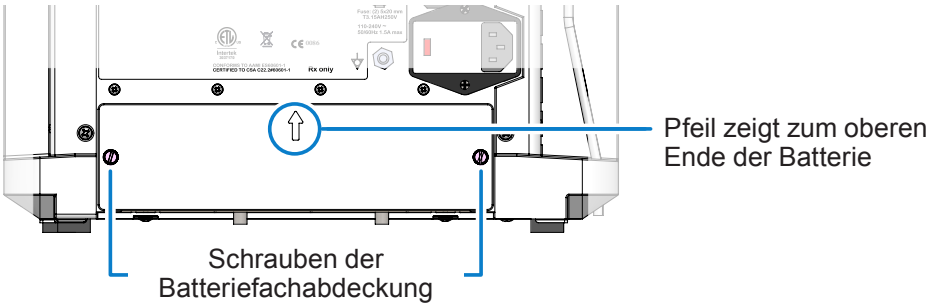


Abbildung 6: Batteriefach

3. Schieben Sie die Batterie in das Batteriefach, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist.

Vorsicht:	Sollte sie nicht leicht einrasten, darf sie nicht mit Gewalt in das Batteriefach geschoben werden. Sie kann nur richtig herum eingelegt werden. Stellen Sie sicher, dass der Pfeil außen an der Batteriefachabdeckung nach oben weist und die beiden Seitenzungen nach oben ausgerichtet sind.

4. Drücken Sie die Batterie an beiden Seiten gleichmäßig in das Batteriefach, bis die nach außen zeigende Seite der Batterie mit der Rückseite des Oximeters abschließt.
5. Befestigen Sie die Schrauben an beiden Seiten des Batteriefachs manuell, sodass sie nicht mehr herausrutschen können, und drehen Sie sie mit einer weiteren Vierteldrehung mit dem Schraubendreher fest. Die Schrauben dürfen nicht überdreht werden.

Anschließen des Netzkabels

Im Lieferumfang des Oximeters ist ein dem Vertriebsland und der örtlichen Spannung entsprechendes Netzkabel für den Einsatz in Kliniken enthalten.

1. Schließen Sie das weibliche Ende des Netzkabels an den Anschluss auf der Rückseite des Oximeters an (Abbildung 7).
2. Schließen Sie das männliche Ende des Kabels an die Stromversorgung an.

   Die Ladeanzeige (⏦) neben dem Netzschalter (Abbildung 8) auf der Gerätevorderseite wird grün, sobald das Oximeter Strom aufnimmt und die Batterie geladen wird.

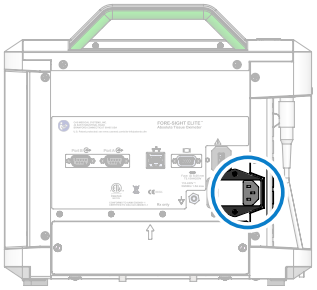


Abbildung 7: Netzanschluss

Warnung:	Eine zuverlässige Erdung kann nur erreicht werden, wenn das Oximeter an eine entsprechende Steckdose für den Einsatz in Kliniken angeschlossen wird. Für weitere Warnungen siehe Stromanschlüsse auf Seite 8.

3. Lassen Sie die Batterie sechs Stunden laden.
4. Trennen Sie das Netzkabel.
5. Drücken Sie den ⏻ Netzschalter auf der Vorderseite des Oximeters (Abbildung 8), und stellen Sie sicher, dass das Oximeter den Betrieb auch bei eingelegter Batterie aufnimmt.
6. Schließen Sie das Netzkabel wieder an das Oximeter an.

Vorsicht:	Schließen Sie das Oximeter bei Nichtgebrauch an das Stromnetz an, um einen ausreichenden Batterieladestatus zu gewährleisten. Andernfalls kann die Lebensdauer der Batterie verkürzt und die Funktion der Batterie beeinträchtigt werden.

Ein- und Ausschalten des Oximeters

Sofern die Batterie ausreichend geladen ist, lässt sich das Oximeter einschalten, ungeachtet dessen, ob es an eine Stromquelle angeschlossen ist. Das Oximeter kann vor oder nach dem Anschließen der Kabel und Sensoren eingeschaltet werden.

- Drücken Sie den ⏻ Netzschalter, um das Oximeter einzuschalten (Abbildung 8).

  Das Oximeter fährt sich innerhalb weniger Sekunden hoch, die Lüftung nimmt den Betrieb auf und ein Startbildschirm wird angezeigt, während die Software startet und den Selbsttest durchführt. Das Hauptmenü (siehe Ablesen des Oximeter-Displays auf Seite 26) wird angezeigt, sobald das Oximeter betriebsbereit ist.
- Drücken Sie den ⏻ Netzschalter erneut für eine Sekunde, um das Oximeter auszuschalten.

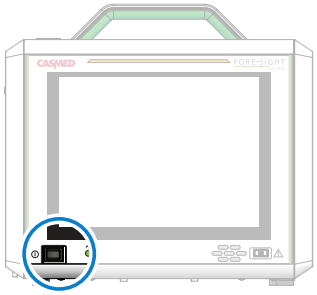


Abbildung 8: Netzschalter und Ladeanzeige

Überwachung des Batteriestatus

Das Batteriesymbol in der unteren rechten Ecke des Displays zeigt den Ladestatus der Batterie an (Tabelle 2). Das Oximeter weist einen Systemalarm aus, wenn die Batterie schwach ist, um anzuzeigen, dass das Netzkabel anschlossen werden muss.

Vorsicht:	Wird das Oximeter nicht an eine Stromquelle angeschlossen, schaltet es sich möglicherweise nicht ein, wenn die Batterie zu weniger als 60 % geladen ist. Schließen Sie das Oximeter an die Stromversorgung an, um es einschalten zu können.

Tabelle 2: Batteriestatusanzeige

Symbol	Status	Ladung
	Batterie wird geladen	—
	Batterie rückläufig	80-100 %
	Batterie rückläufig	60-80 %
	Batterie rückläufig	40-60 %
	Batterie rückläufig	20-40 %
	Schwache Batterie	5-20 %
	Leere Batterie	< 5 %

Testen des Bildschirms

Bei der ersten Aufstellung müssen die Vorverstärkerkabel an das Oximeter angeschlossen werden und das Oximeter muss anschließend, wie unter *Testen der Alarme* auf Seite 51 beschrieben, getestet werden.

Anschließen der Vorverstärkerkabel

Mit den Vorverstärkerkabeln werden die Sensoren an das Oximeter angeschlossen. Die Vorverstärkerkabel sind wiederverwendbar und können zwischen den Behandlungen am Oximeter verbleiben. In der Verpackung des Vorverstärkers sind Etiketten zur Beschriftung der Kanäle enthalten, die am Ende der Sensorkabel anzubringen sind.

Warnungen:	Überprüfen Sie das Vorverstärkerkabel vor dem Anschließen auf dessen Unversehrtheit. Wird ein Schaden festgestellt, darf es erst wieder verwendet werden, wenn es von von CASMED autorisiertem Personal inspiziert und gewartet oder ersetzt wurde. Die Verwendung beschädigter Teile könnte die Leistung des Oximeters mindern oder ein Sicherheitsrisiko darstellen. Sollte ein Vorverstärkerkabel durch Blut oder andere Körperflüssigkeiten stark verunreinigt sein, muss es entsorgt werden, um das Risiko einer Kontamination oder Infektion zu reduzieren.

Hinweise:	Die Vorverstärkerkabel müssen, wie unter *Reinigen des Oximeters* auf Seite 50 beschrieben, regelmäßig gereinigt werden. Vorverstärkerkabel müssen ersetzt werden, sobald sie nicht mehr ordnungsgemäß funktionieren. Halten Sie das Installationsdatum und die Nutzung der Kabel fest. Für Informationen zu Nachbestellungen siehe Anhang F, Tabelle 30 auf Seite 79.

Anschließen der Vorverstärkerkabel an das Oximeter:

1. Positionieren Sie den Stecker des Vorverstärkerkabels unter dem gewünschten Vorverstärkerkabelanschluss des Oximeters (Kanäle ①/② oder ③/④) und legen Sie ihn in die Steckerführung unterhalb des Anschlusses ein (siehe Abbildung 10 auf Seite 14).
2. Richten Sie die Ausrichtungsanzeigen (rote Punkte) am Vorverstärkerstecker mit denen am Vorverstärkeranschluss des Oximeters aus.
3. Drücken Sie den Stecker des Vorverstärkerkabels gerade in den Vorverstärkeranschluss am Oximeter, bis er einrastet (Abbildung 10 auf Seite 14, grüner Pfeil).
4. Drücken Sie den Stecker des Vorverstärkerkabels vorsichtig fest, um sicherzustellen, dass er vollständig eingerastet ist.
5. Inspizieren Sie den kleinen Kasten in der Mitte des Vorverstärkerkabels. Wenn ein Vorverstärkerkabel an das Oximeter angeschlossen ist, leuchten die Kanalanzeigen für das angeschlossene Kanalpaar (Abbildung 9 zeigt einen an die Kanäle 1 und 2 angeschlossenen Vorverstärker).
6. Schieben Sie das Vorverstärkerkabel in die Kabelführung an der Seite des Oximeters, um es zu sichern.

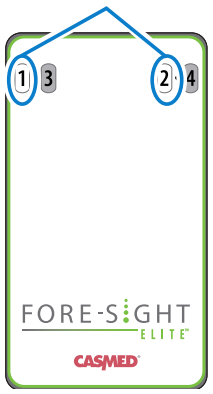


Abbildung 9: Vorverstärker an Kanäle 1 und 2 angeschlossen

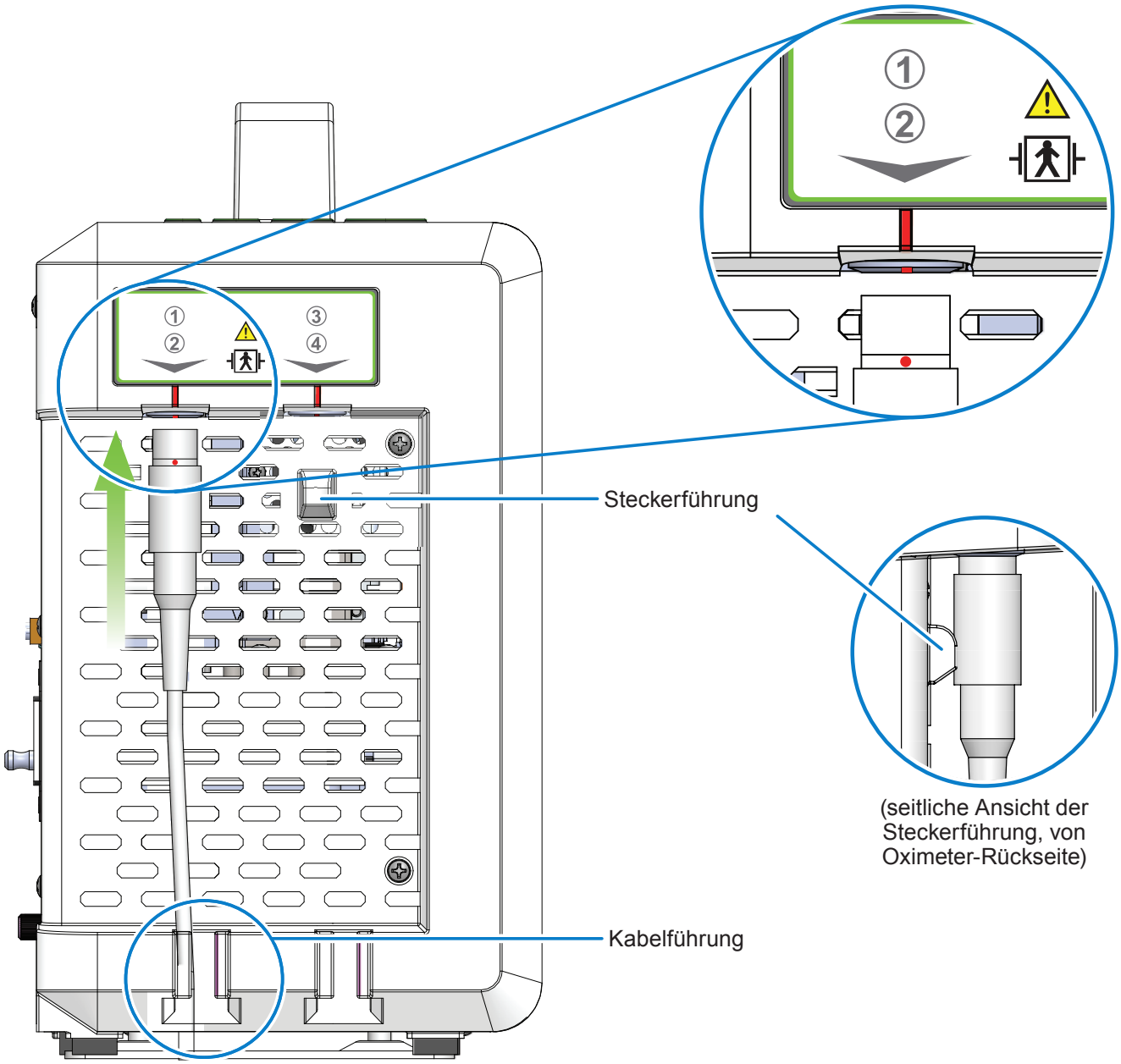


Abbildung 10: Anschließen des Vorverstärkerkabels

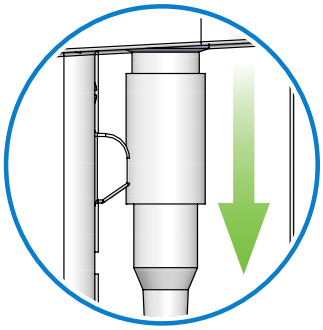


Abbildung 11: Trennen des Vorverstärkerkabels

Testen der Oximeter-Alarme

CASMED empfiehlt die Alarme nach Aufstellung des Oximeters und anschließend mindestens alle sechs Monate zu testen. Von CASMED wird ein StO_2-Simulator zur Verfügung gestellt.

1. Schließen Sie den StO_2-Simulator an den Patientenanschluss des Oximeters an (dort, wo normalerweise ein Sensor angebracht ist).

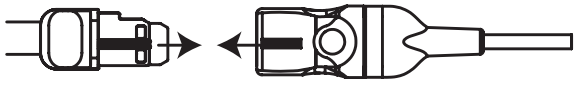


Abbildung 12: Anschließen des StO_2-Simulators

2. Stellen Sie die oberen Grenzwerte auf mindestens 1 % weniger als den aktuell angezeigten Wert ein und vergewissern Sie sich, dass die Erkennung für den oberen Grenzwert aktiviert ist.

   Für Anweisungen zum Ändern von Alarmgrenzen siehe *Konfigurieren der StO_2-Alarmgrenzen* auf Seite 38.
3. Stellen Sie die oberen Grenzwerte auf das gewünschte Niveau ein.
4. Stellen Sie die unteren Grenzwerte auf mindestens 1 % mehr als den aktuell angezeigten Wert ein und vergewissern Sie sich, dass die Erkennung für den unteren Grenzwert aktiviert ist.
5. Stellen Sie die unteren Grenzwerte auf das gewünschte Niveau ein.

Trennen der Vorverstärkerkabel

Das/die Vorverstärkerkabel kann/können zwischen den Behandlungen am Bildschirm angeschlossen bleiben. Wenn sie entfernt werden müssen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Greifen Sie den Stecker nahe dem Vorverstärkeranschluss des Oximeters und drücken Sie den Anschluss des Vorverstärkerkabels gerade nach unten, um das Kabel herauszuziehen (Abbildung 11 auf Seite 14).
2. Sobald das Vorverstärkerkabel vom Oximeter getrennt ist, erlöschen alle Kanalanzeigen am Vorverstärkergehäuse.

Anschluss an andere Geräte

Die folgenden Abschnitte beschreiben Oximeter-Schnittstellen, die verwendet werden können. Beachten Sie, dass der RJ-45-Ethernet-Anschluss (⊞) auf der Rückseite des Oximeters nur für CASMED-Personal zur Verfügung steht.

Anschließen eines zweiten Monitors

Das Oximeter-Display kann durch Anschließen eines zweiten Bildschirms an den Videoausgang des Oximeters auf diesem zweiten Bildschirm gespiegelt werden (Abbildung 13).

Der Oximeter-Videoausgang ist ein VGA-Anschluss (RGB 4: 3/640 px x 480 px).

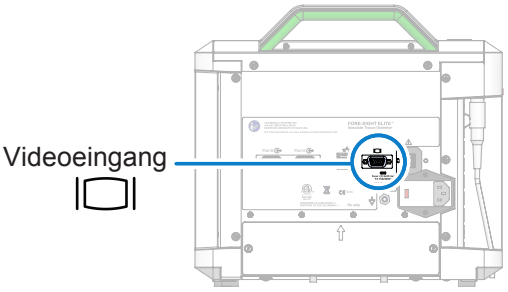


Abbildung 13: Videoausgang

Anschließen von USB-Geräten

Auf der Vorder- und Rückseite des Oximeters befinden sich USB-Anschlüsse. Einer von beiden kann benutzt werden, denn das Oximeter erkennt nur das zuerst angeschlossene Gerät.

Vorsicht	An die USB-Anschlüsse darf nur ein USB-Wechseldatenträger angeschlossen werden. Es darf kein anderer Geräte- oder Kabeltyp an die USB-Anschlüsse angeschlossen werden.

Anschließen von seriellen Geräten

Das Oximeter verfügt über zwei bidirektionale, serielle RS-232C-Anschlüsse (A und B, bitte beachten Sie, dass sich Anschluss B bei Ansicht der Oximeter-Rückseite links von Anschluss A befindet, siehe Abbildung 14), die verwendet werden können, um andere medizinische Gerät anzuschließen (siehe Tabelle 4 auf Seite 19). Für weitere Informationen und technische Beschreibungen wenden Sie sich bitte an Ihren CASMED-Vertreter.

Siehe Tabelle 31: Philips-Zubehör auf Seite 80; für eine Liste der Meldungen, die das Oximeter auf dem Philips-Gerät anzeigen kann, siehe auch *Meldungen des Philips-Patientenmonitors* auf Seite 65.

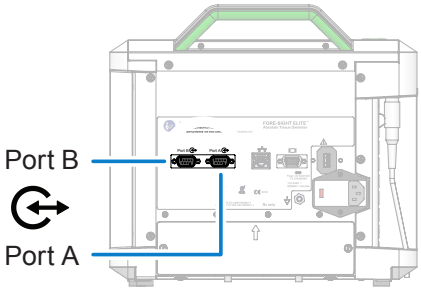


Abbildung 14: Serielle Anschlüsse

Warnung:	Beim Anschluss an andere Geräte muss ein qualifizierter Biomedizintechniker den Ableitstrom des Systems kontrollieren, bevor Patienten angeschlossen werden. Ableitströme, die die Grenzwerte der einschlägigen Normen überschreiten, können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

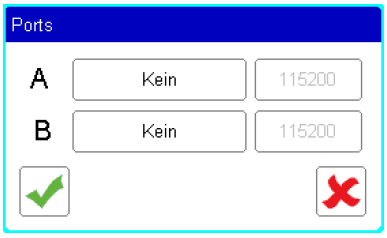
Vorsicht:	Das Anschließen des Monitors an andere medizinische Geräte darf nur durch einen geschulten Biomedizintechniker erfolgen. Beachten Sie Spezifikationen der jeweiligen Hersteller, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Hinweis:	Der Oximeter ist mit zwei 9-Pin-Steckern (DTE) DB9 für serielle Kommunikations-Ports ausgestattet, wird jedoch mit einem an Port A vorbefestigten Null-Modem-Adapter geliefert, um eine Buchse (DCE) für den seriellen Port zur Verfügung zu stellen. Wenn keine seriellen DCE-Ports benötigt werden, kann der Null-Modem-Adapter entfernt werden. Zum Entfernen des Null-Modem-Adapters die Nivellierschrauben am DCE-Adapter lösen. Darauf achten, nicht die Nivellierschrauben für den DTE-Stecker zu lösen. Der Adapter kann mit dem folgenden Verfahren wieder an einem der Ports angebracht werden.

Konfigurieren von seriellen Anschlüssen

Die seriellen Anschlüsse A und B können wie folgt unabhängig voneinander konfiguriert werden:

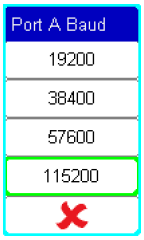
1. Berühren Sie im Hauptmenü **Einrichten**.
2. Die Option **Log In** (Anmelden) berühren, um die Tastatur für das Kennwort anzuzeigen.
3. Kennwort (2466) eingeben und ✔ berühren, um das Biomed-Untermenü aufzurufen.
4. Berühren Sie **Anschlüsse**, um die Anschlussoptionen anzuzeigen.



5. Festlegen des Anschlussprotokolls:
   a. Berühren Sie die Protokolltaste unmittelbar rechts neben Anschluss **A** oder **B**, um die Protokolloptionen aufzurufen (standardmäßig wird **Keine** angezeigt).

   b. Berühren Sie ein Protokoll (oder **Keine**), um es auszuwählen, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

6. Festlegen der Baud-Rate:
   a. Die Schaltfläche „Baud-Rate“, die sich ganz rechts von A oder B (standardmäßig wird 115200 angezeigt) befindet, berühren, um die Baud-Rate-Optionen für das ausgewählte Protokoll anzuzeigen.



   b. Berühren Sie eine Baud-Rate, um sie auszuwählen, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

   In Tabelle Tabelle 3 auf Seite 18 sind die kompatiblen Baud-Raten für das jeweilige Protokoll ausgewiesen.

7. Berühren Sie ✔, um die Änderungen zu speichern, und schließen Sie den Bildschirm „Ports“, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Tabelle 3: Kompatibilitätsmatrix serielles Protokoll und Baud-Rate

	Serielles Protokoll						
Baud-Rate	**IntelliBridge**	**VueLink**	**2 Kanal CAS**	**4 Kanal CAS**	**2 Kanal CSV**	**4 Kanal CSV**	**Scientific**
4800		✔					
9600	✔	✔					
19200	✔	✔	✔	✔	✔	✔	
38400			✔	✔	✔	✔	
57600			✔	✔	✔	✔	✔
115200			✔	✔	✔	✔	✔

In Tabelle 4 sind Lösungen von Drittanbietern zusammengefasst, die an das Oximeter angeschlossen werden können.

Tabelle 4: Lösungen von Drittanbietern

System	Erforderliche Hardware	Protokollunterstützung
Patientenüberwachungssysteme		
• Philips-Patientenmonitore MP40/50/60/70/80/90 (Rev H.0 oder höher)	• Philips IntelliBridge-Modul EC-10: P/N 865115 Nr. A01 101 • Philips IntelliBridge-Modul EC5: P/N 865114 Nr. 104 • Ethernet-Kabel CAT5 (≤ 10 Meter)	IntelliBridge
	• Philips IntelliVue-Moduloption A05 (Philips P/N M1032A) • Philips-Schnittstellenkabeloption K6C (Philips P/N M1032-61699) • Schnittstellenkabel (CAS P/N 01-06-2133)	VueLink
Klinik-/Anästhesie-Informationsmanagementsysteme (CIMS/AIMS)		
• Philips CompuRecord • Dräger Innovian® Anesthesia PDMS • Sorin DMS • Spectrum Medical Viper DMS • Maquet JOCAP-XL DMS • Terumo TLink™ DMS • iMDsoft MetaVision®	• Herstellerspezifisches Schnittstellenkabel	2 Kanal CSV oder 2 Kanal CAS

Tabelle 4: Lösungen von Drittanbietern

System	Erforderliche Hardware	Protokollunterstützung
Elektronische Patientenakten (EMR) oder Krankenhausinformationsmanagementsysteme (HIMS)		
• AGFA Health Care • ORBIS • Allscripts™ • CIS Healthcare • Daintel • DocuSys • Dräger • Emergisoft • Epic • General Electric • Meditech • Olympus • Surgical Information Systems • Picis • SAFERsleep • Siemens • Theronyz • Philips VISICU • Philips Emergin	• Capsule Tech DataCaptor Terminal • Capsule Tech DataCaptor ID Module • Cerner iBus	2 Kanal CAS (Capsule) 2 Kanal CSV (Cerner)

Kapitel 3
Grundlagen der Überwachung

In diesem Kapitel wird der grundlegende Arbeitsablauf am Patienten beschrieben: vom Anschluss des Oximeters an den Patienten über die Überwachung bis hin zum Trennen der Sensoren nach Abschluss der Überwachung. Im folgenden Kapitel (*Weitere Überwachungsaufgaben* auf Seite 35) werden weitere Aufgaben beschrieben, die im Rahmen einer Überwachung durchgeführt werden können.

Grundlegender Arbeitsablauf am Patienten

1. Stellen Sie sicher, dass das Oximeter eingeschaltet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die erforderliche Anzahl an Vorverstärkerkabeln an das Oximeter angeschlossen ist.

   Sie werden häufig am Gerät belassen. Andernfalls siehe *Anschließen der Vorverstärkerkabel* auf Seite 13.
3. Bringen Sie die Sensoren am Patienten an (Seite 22).
4. Schließen Sie die Vorverstärkerkabel an die Sensoren an (Seite 25).
5. Beginnen Sie mit der Überwachung des Patienten.

   Für weitere Einzelheiten zur Bewertung des Oximeters als „neue Behandlung“ im Gegensatz zu einer laufenden Behandlung siehe *Einleitung einer neuen Behandlung* auf Seite 31.
6. Entfernen Sie die Sensoren vom Patienten, und trennen Sie die Sensoren von den Vorverstärkerkabeln (siehe *Trennen der Sensoren nach Überwachung* auf Seite 34).

Um jedes Risiko einer Kreuzkontamination der Patienten zu vermeiden, müssen Kabel und Monitor nach jeder Behandlung, wie unter *Reinigen des Oximeters* auf Seite 50 beschrieben, gereinigt werden.

Anbringen der Sensoren am Patienten

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie der Patient für die Überwachung vorzubereiten ist.

Auswahl einer Sensorstelle

Bei Auswahl der Sensorstelle sind zur Gewährleistung der Patientensicherheit und ordnungsgemäßen Datenerhebung folgende Punkte zu berücksichtigen.

Warnungen:	Die Sensoren sind nicht steril und sollten daher nicht auf geschädigter Haut angebracht werden. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sensoren an einer Stelle mit geschädigter Haut angebracht werden. Wenn an einer solchen Stelle Klebeband verwendet wird oder Druck auf dem Sensor lastet, kann die Durchblutung vermindert und/oder die Haut weiter geschädigt werden. Bringen Sie den Sensor nicht über mangelhaft durchblutetem Gewebe an. Vermeiden Sie unebene Hautflächen, um eine optimale Haftung zu erreichen. Bringen Sie Sensoren nicht an Stellen mit Aszites, Cellulitis oder Ödemen an. Bei Durchführung von Elektrokauterisation müssen Sensoren und Elektrokauterisationselektroden soweit wie möglich voneinander entfernt platziert werden, um Hautverbrennungen zu vermeiden. Ein Abstand von mindestens 15 cm (6 Zoll) wird empfohlen.

Vorsicht:	Sensoren sollten nicht an Stellen mit sehr dichtem Haarwuchs angebracht werden. Der Sensor muss eben auf sauberer, trockener Haut aufgebracht werden können. Hautteilchen, Lotion, Öl, Puder, Schweiß oder Haare, die einen guten Kontakt zwischen Sensor und Haut behindern, beeinträchtigen die Gültigkeit der erfassten Daten und können zu Fehlermeldungen führen.

Hinweise:	Die Hautpigmentierung beeinflusst die Gültigkeit der erfassten Daten nicht. Das Oximeter kompensiert die Hautpigmentierung automatisch. Falls die ausgewählte Gewebestelle nicht palpierbar oder sichtbar ist, wird eine Bestätigung mittels Ultraschall oder Röntgen empfohlen.

Auswahl eines Sensors

Wie unter *Verwendungszweck* auf Seite xiv beschrieben, ist der GROSSE SENSOR für zerebrale Anwendungen bei Erwachsenen und Heranwachsenden ≥ 40 kg (≥ 88 lbs) bestimmt.

Warnungen:	Verwenden Sie für dieses Oximeter nur von CASMED geliefertes Zubehör. Das von CASMED bereitgestellte Zubehör stellt die Patientensicherheit und die Integrität, Genauigkeit und elektromagnetische Kompatibilität des Oximeters sicher. Die Sensoren sind für den Einmalgebrauch bestimmt und dürfen nicht erneut aufbereitet werden. Eine Wiederverwendung der Sensoren stellt ein Kreuzkontaminations- oder Infektionsrisiko dar. Verwenden Sie für jeden Patienten neue Sensoren und entsorgen Sie diese nach dem Einsatz. Die Entsorgung hat gemäß den örtlichen Bestimmungen des Krankenhauses bzw. der Einrichtung zu erfolgen. Wenn ein Sensor beschädigt zu sein scheint, darf er nicht verwendet werden.

Vorbereitung der Sensorstelle

Vorbereitung der Haut des Patienten für die Sensorplatzierung:

1. Vergewissern Sie sich, dass die geplante Anbringstelle des Sensors sauber, trocken, intakt und frei von Puder, Öl oder Lotion ist.
2. Falls erforderlich, rasieren Sie die Haare an der ausgewählten Stelle.
3. Verwenden Sie ein angemessenes Reinigungsmittel, um die geplante Sensorstelle sanft zu reinigen (im Sensorpaket ist ein Alkohol-Pad enthalten).
4. Lassen Sie die Haut vollständig trocknen, bevor Sie die Sensoren applizieren.

Applizieren der Sensoren

1. Wählen Sie den richtigen Sensor aus (siehe *Auswahl eines Sensors* auf Seite 23) und entnehmen Sie ihn aus der Verpackung.
2. Entfernen und entsorgen Sie das weiße Papier des Sensors und heften Sie ihn dann an der ausgewählten Stelle am Patienten an.

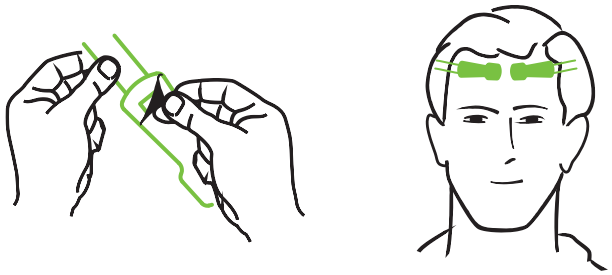


Abbildung 15: Applizieren der Sensoren

Warnungen:	Seien Sie beim Applizieren der Sensoren sehr vorsichtig. Die Sensordrähte sind Leiter und dürfen nicht mit anderen geerdeten, leitenden Teilen in Berührung kommen. Derartige Kontakte würden die Patientenisolation überbrücken und den durch den isolierten Eingang gebotenen Schutz zunichtemachen. Das nicht ordnungsgemäße Anbringen der Sensoren kann zu falschen Messungen führen. Falsch angebrachte Sensoren oder Sensoren, die sich verschieben, können zu fälschlicherweise erhöhten oder erniedrigten Sauerstoffsättigungsmessungen führen. Platzieren Sie den Sensor nicht unter dem Gewicht des Patienten. Bei Druckbelastung des Sensors über längere Zeit (z. B. wenn der Sensor überklebt ist oder der Patient auf dem Sensor liegt) wird Gewicht vom Sensor auf die Haut übertragen und es kann zu Hautschäden und einer Verminderung der Sensorleistung kommen. Die Sensorstelle muss mindestens alle acht Stunden überprüft werden, um eine unzureichende Haftung, Durchblutung und Hautschäden zu vermeiden. Wenn sich die Durchblutung oder der Zustand der Haut verschlechtert hat, muss der Sensor an einer anderen Stelle angebracht werden.

Anschließen der Sensoren an die Vorverstärkerkabel

1. Stellen Sie sicher, dass alle notwendigen Vorverstärkerkabel vollständig angeschlossen und die Sensoren ordnungsgemäß auf der Haut des Patienten platziert sind.
2. Verwenden Sie die Klammern am Vorverstärkerkabel, um ein Abziehen des Kabels oder Vorverstärkers vom Patienten zu vermeiden.

Warnungen:	Überwachen Sie immer nur einen Patienten mit dem Oximeter. Verlegen und sichern Sie wie bei allen medizinischen Geräten alle Kabel sorgfältig, um zu verhindern, dass der Patient durch die Kabel behindert oder gar verletzt wird. Heben Sie das Oximeter niemals am Kabel an, ziehen Sie das Oximeter nicht am Kabel, und platzieren Sie das Oximeter und dessen Zubehör niemals so, dass es auf den Patienten oder eine andere Person oder den Bediener fallen könnte.

3. Positionieren Sie den Sensoranschluss am vorderen Ende des Vorverstärker-Sensor-Anschlusses, und richten Sie die Markierungen aneinander aus (Abbildung 16).

   Standardmäßig ist Kanal 1 dem linken Kortex und Kanal 2 dem rechten Kortex des Patienten zugewiesen.
4. Schieben Sie den Sensoranschluss vorsichtig gerade in den Vorverstärker-Sensor-Anschlus, s bis er einrastet.

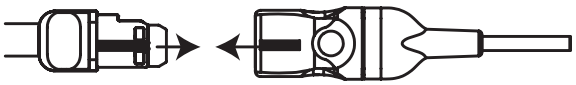


Abbildung 16: Anschließen eines Sensoren an das Vorverstärkerkabel

5. Vergewissern Sie sich, dass die Kanalanzeige am Vorverstärkergehäuse grün wird, sobald der Sensor angeschlossen wurde (Abbildung 17).

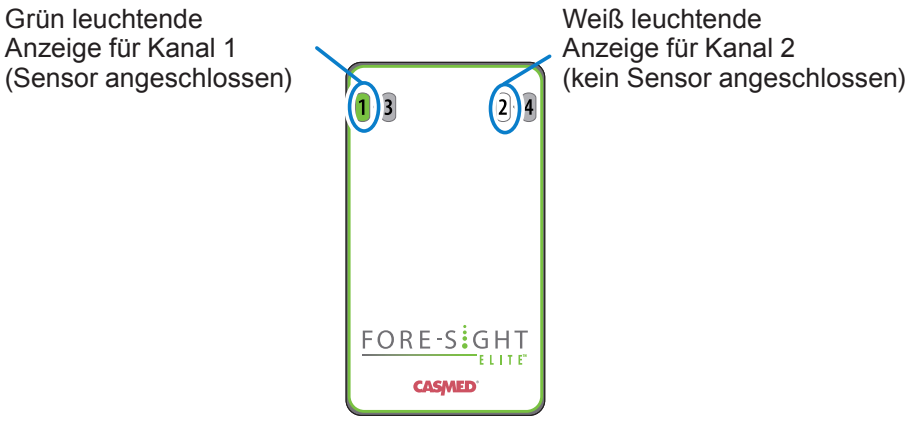


Abbildung 17: Sensor an Kanal 1 angeschlossen

Ablesen des Oximeter-Displays

Das Oximeter verfügt über ein Touchscreen-Display, das Patientenüberwachungsdaten ausweist und Zugang zu Oximeterfunktionen bietet. Abbildung 18 zeigt die wichtigsten Bereiche des Displays.

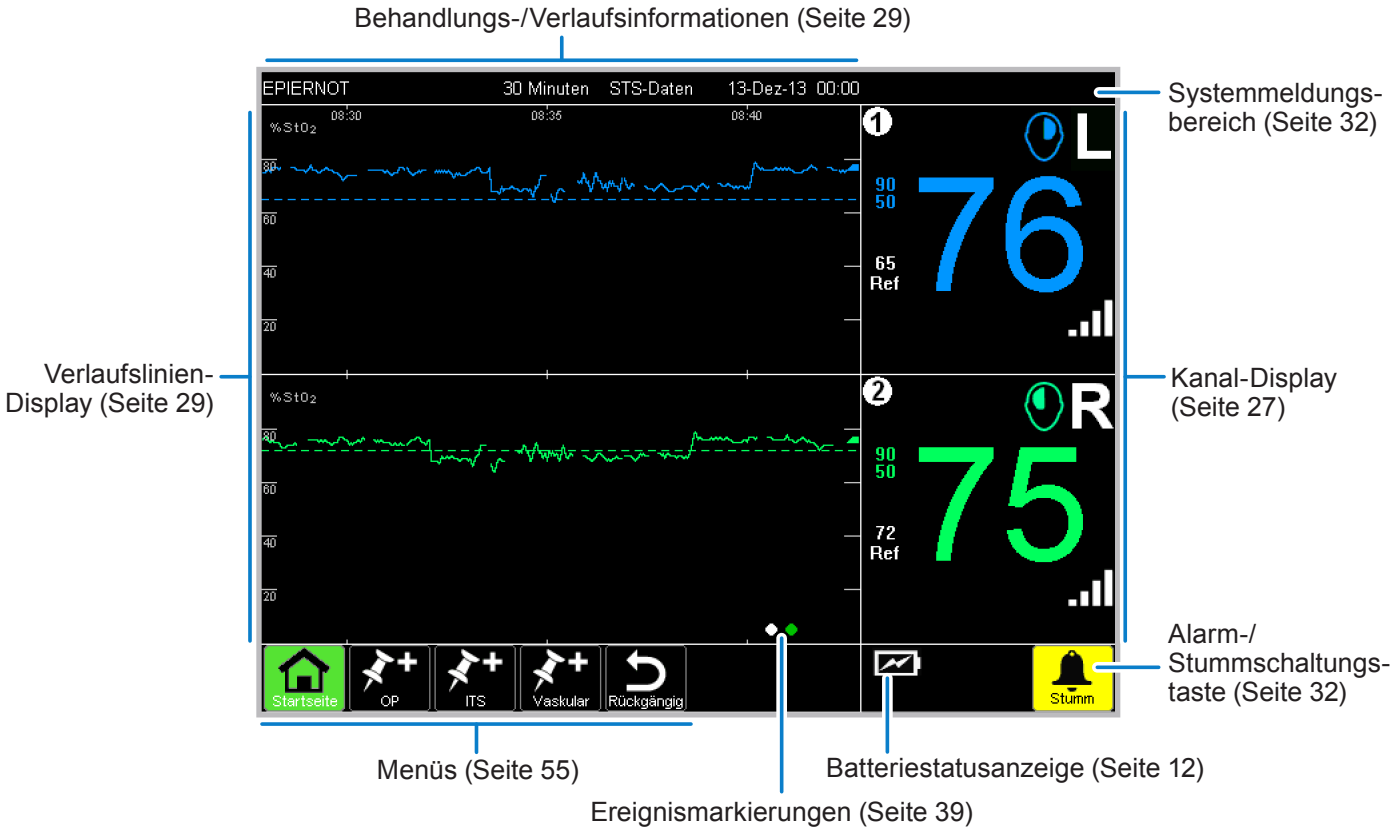


Abbildung 18: Oximeter-Display – Hauptbereiche

Vorsicht:	Durch Drücken eines scharfen oder spitzen Gegenstands auf das Oximeter-Display kann die Touchscreen-Membran beschädigt werden. Das Touchscreen-Display darf nur mit den Fingern bedient werden.

Ablesen der Kanalangaben vom Display

Abbildung 19 zeigt ein Beispiel für den Status von Kanal 2, wie er bei einer Überwachung von zwei Kanälen ausgewiesen werden würde. Der Kanal bei einer Überwachung von vier Kanälen würde die gleichen Angaben enthalten, wobei das Display vertikal geteilt wäre.

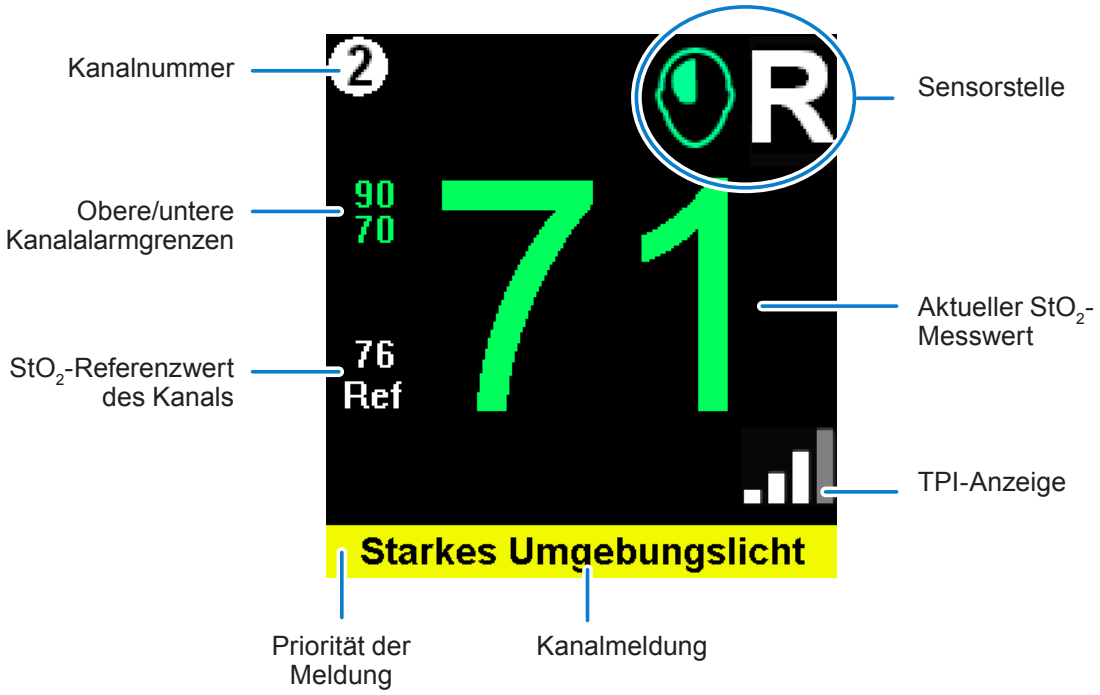


Abbildung 19: Kanalstatusanzeigen

In diesem Bereich werden die folgenden Angaben ausgewiesen:

Tabelle 5: Kanalstatusanzeigen

Angabe	Beschreibung
Kanalnummer	Gibt an, von welchem Kanal die Sensordaten gemeldet werden. Die von einem Kanal stammenden Datenelemente (Sensorstelle, StO_2-Messwert, obere/untere Grenzwerte, Verlaufs- und die Referenzwertlinie) werden alle in der gleichen Farbe dargestellt.
Sensorstelle	Gibt die überwachte Sensorstelle an. Berühren Sie das Symbol für die Stelle, um die Stellenangabe zu ändern (siehe *Konfigurieren der Kanaleinstellungen* auf Seite 36).
StO_2-Messwert	Gibt den aktuellen %StO_2-Wert (Sauerstoffsättigung) an der überwachten Stelle an. Berühren Sie den Wert, um die Grenzwerte einzustellen (siehe *Konfigurieren der StO_2-Alarmgrenzen* auf Seite 38).
Obere/untere Kanalalarmgrenzen	Gibt die oberen und unteren StO_2-Grenzen an, außerhalb derer ein Alarm ertönt. Berühren Sie die Zahlen, um die Grenzwerte zu ändern (siehe *Konfigurieren der StO_2-Alarmgrenzen* auf Seite 38).
StO_2-Referenzwert des Kanals	Gibt die zuletzt gespeicherte StO_2-Referenzwertlinie an (siehe *Einstellen der Referenzwertlinie* auf Seite 36). Berühren Sie die Referenzwertlinie, um eine visuelle Anzeige aufzurufen.
TPI-Anzeige	Weist die Gewebeperfusion aus, eine Angabe zur abgelesenen Datenqualität (siehe *Überwachungs-TPI* auf Seite 28).
Kanalmeldungen und Priorität	Die untere Leiste in allen Kanalstatusbereich-Displays weist alle für den jeweiligen Kanal geltenden Systemmeldungen aus. Die Priorität der jeweiligen Meldung wird durch die Farben des Meldungstextes und des Hintergrunds ausgewiesen (siehe *Umgang mit Alarmen und Meldungen* auf Seite 32).

Überwachungs-TPI

Die Anzeige für den Gewebeperfusionsindex TPI (Tissue Perfusion Index) weist die Hämoglobinmenge im Gewebe unter einem Sensor aus und wird nahe dem StO_2-Wert grafisch dargestellt (siehe Tabelle 6).

Das TPI-Level dient zur Beurteilung einer Sensorstelle und muss bei normalem Betrieb drei bis vier Balken anzeigen.

- Wenn das TPI-Level nur noch zwei Balken anzeigt, muss überprüft werden, ob der Kontakt zwischen Sensor und Körperstelle noch ordnungsgemäß gegeben ist und die weitere Eignung der Stelle überprüft werden (z. B. Vorhandensein eines Ödems).
- Bei Patienten, die während der Überwachung eine Hämodilution bekommen, ist ein Rückgang des TPI-Levels wahrscheinlich (z. B. bei Initiierung des kardiopulmonären Bypasses).
- Wenn nur noch ein Balken sichtbar ist, muss der Sensor an eine Stelle mit einem höheren TPI-Level verlagert werden. Hält der Zustand 10 Sekunden an, wird eine Warnung ausgegeben und anstelle der STO_2-Werte erscheinen Striche.

Tabelle 6: Anzeige des Gewebeperfusionsindex-Levels (TPI-Anzeigen)

Symbol	Beschreibung
	KEINE (vier graue Balken) Kein Sensor oder Vorverstärker angeschlossen, oder Sensor und Vorverstärker angeschlossen, aber Sensor nicht am Patienten angebracht.
	MANGELHAFT (ein weiß gefüllter und drei graue Balken) Zeigt an, dass der Sensor bewegt werden muss, da bald keine Überwachung mehr möglich ist. Nach 10 Sekunden löst dieser Zustand die Meldung „Gewebe unter dem Sensor prüfen“ aus und die StO_2-Werte ändern sich in zwei Striche „--“.
	AUSREICHEND (zwei weiß gefüllte und zwei graue Balken) Erscheint dies, wenn der Sensor zum ersten Mal aufgesetzt wird, positionieren Sie ihn an einer anderen Stelle, um ein GUT oder AUSGEZEICHNET zu erreichen. Ändert sich der TPI während der Untersuchung zu AUSREICHEND, stellen Sie sicher, dass der Sensor fest sitzt, und bewerten Sie die Stelle auf Zuverlässigkeit, z. B. wegen Ödemen.
	GUT (drei weiß gefüllte und ein grauer Balken) Bei Patienten, die eine Hämodilution bekommen (z. B. bei Initiierung des kardiopulmonären Bypasses), kann das TPI-Level absinken. Dieser Rückgang ist nachvollziehbar, sodass die Sensorstelle nicht beurteilt werden muss.
	AUSGEZEICHNET (vier weiß gefüllte Balken) Idealer Überwachungszustand. Bei Patienten, die eine Hämodilution erhalten (z. B. bei Initiierung des kardiopulmonären Bypasses), kann das TPI-Level absinken. Dieser Rückgang ist nachvollziehbar, sodass die Sensorstelle nicht beurteilt werden muss.

Ablesen des Verlaufslinien-Displays

Abbildung 20 stellt ein Beispiel für ein oberes Verlaufslinien-Display einer Überwachung mittels vier Kanälen dar.

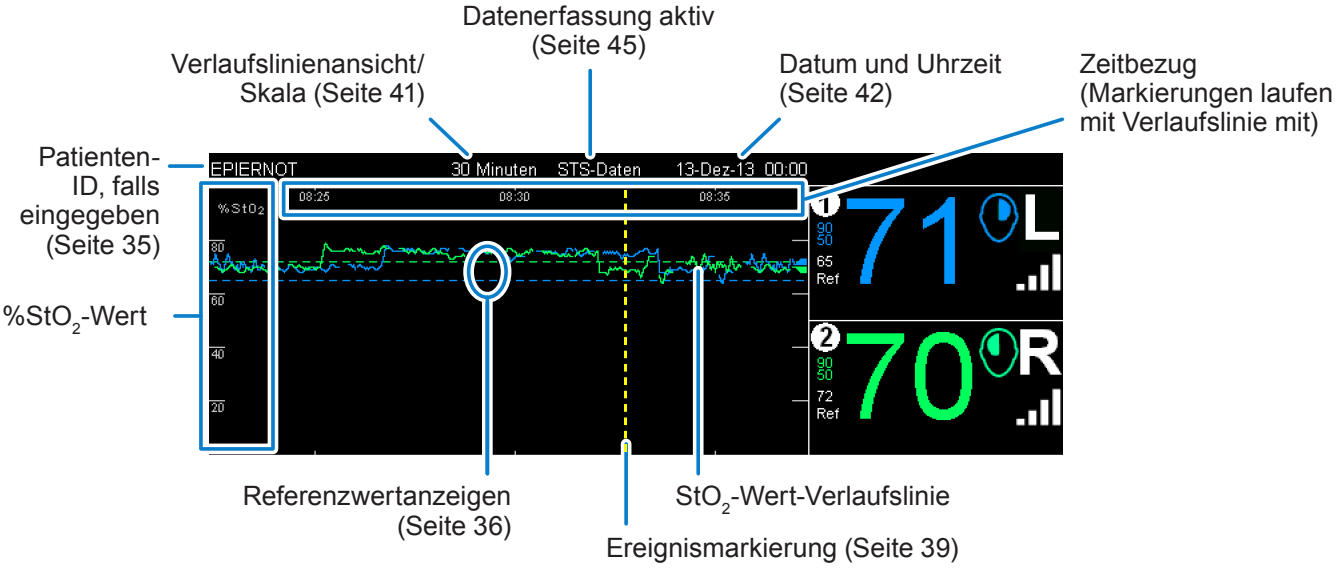


Abbildung 20: Elemente im Verlaufslinien-Display

Die Verlaufslinien geben den %StO_2-Wert (Sauerstoffsättigung) für den überwachten Kanal im Zeitverlauf an. Jede Verlaufslinie ist farbcodiert und entspricht der Farbe des damit verbundenen Kanals.

Wenn ein oder zwei Kanäle angeschlossen sind (z. B. ①+② oder ②+③, werden die Verlaufslinien im oberen und unteren Abschnitt des Displays angezeigt. Wenn drei oder vier Kanäle angeschlossen sind, weist der obere Abschnitt des Displays ① bzw. ② aus, und der untere Abschnitt ③ bzw. ④.

Ändern des Verlaufslinien-Display-Modus

Sie können das Display für jedes Kanalpaar so umschalten, dass die Anzeigen der Verlaufslinie in separaten Bereichen oder einander überlappend dargestellt werden.

Berühren Sie den Verlaufslinienbereich bei der 2-Kanal-Überwachung an einer beliebigen Stelle, um zwischen dem Modus der separaten Darstellung und dem Modus der überlappenden Darstellung zu wechseln (Abbildung 21).

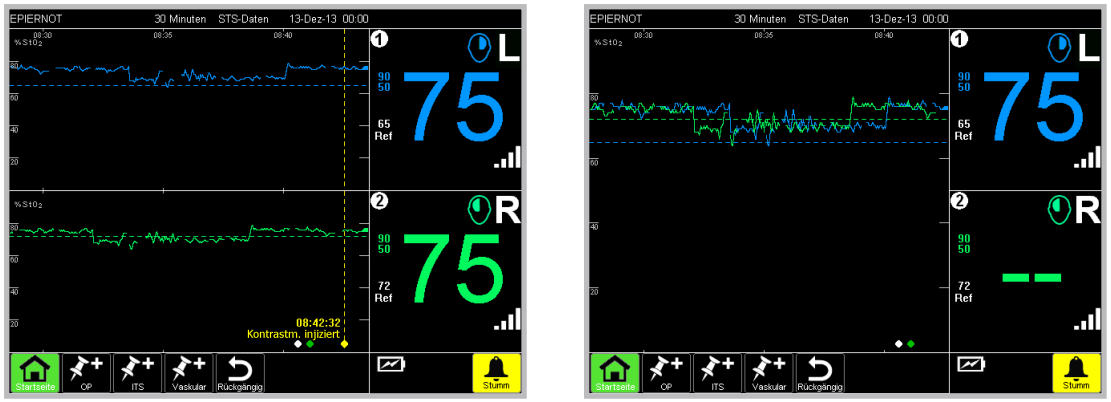


Abbildung 21: Modi im 2-Kanal-Verlaufslinien-Display

Berühren Sie bei der 4-Kanal-Überwachung (Kanäle ①-④ oder Kombinationen aus [① oder ②] + [③ oder ④]) die obere oder untere Hälfte des Verlaufslinienbereichs, um in diesem Bereich zwischen der separaten und der überlappenden Darstellung zu wechseln. Der Modus jedes Kanalpaars kann unabhängig voneinander umgeschaltet werden (Abbildung 22).

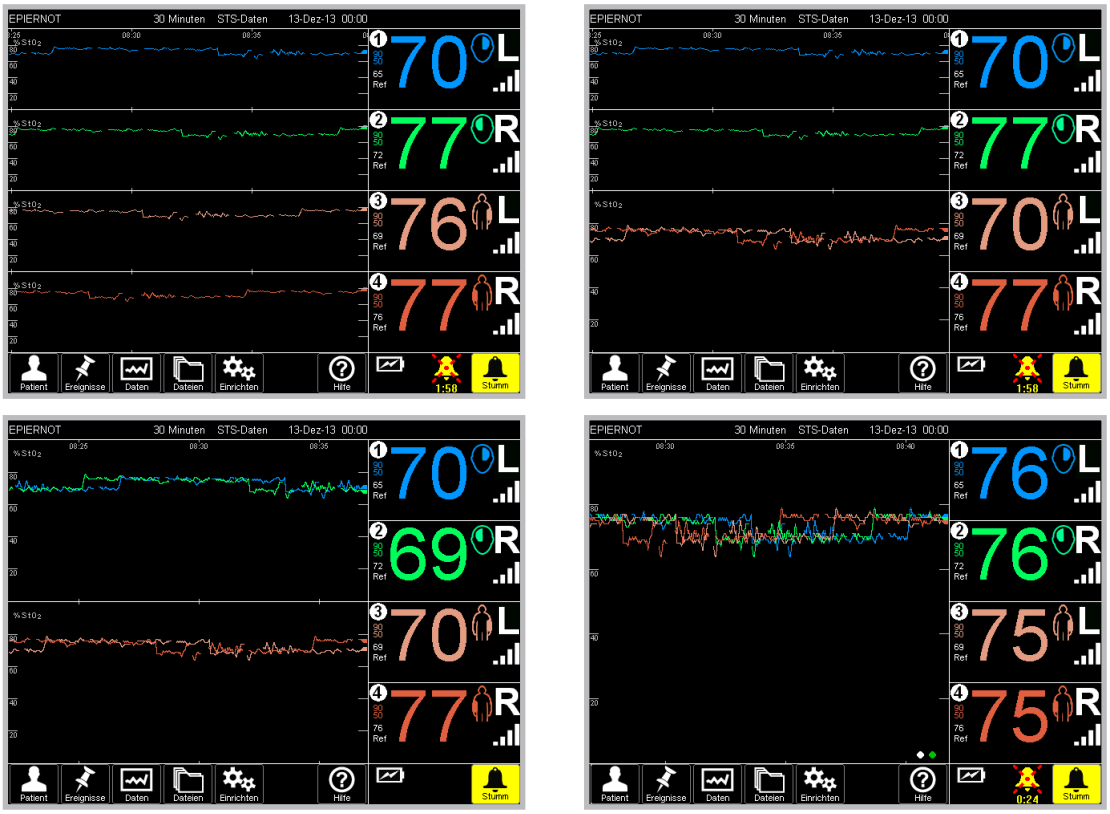


Abbildung 22: Display-Modi bei der 4-Kanal-Überwachung

Einleitung einer neuen Behandlung

Das Oximeter erhebt kontinuierlich Patientendaten und speichert sie in separaten Dateien, die heruntergeladen und analysiert werden können (siehe *Verwalten von Patientendaten* auf Seite 47).

Wenn eine neue Behandlung eingeleitet wird, kommt es zu folgenden Ereignissen:

- Alle Daten des vorherigen Patienten werden gespeichert und abgelegt.
- STS-Daten werden nicht länger gespeichert und gelöscht.
- Die Patienten-ID wird zurückgesetzt.
- Es wird mit dem Speichern neuer Patientendaten begonnen (es werden zuvor konfigurierte Sensorstellen verwendet).

Berühren Sie zur Einleitung einer neuen Behandlung im Hauptmenü **Patient** und anschließend **Neuer Pat**.

Das Oximeter leitet automatisch eine neue Behandlung ein, sobald Sie mit einer Untersuchung beginnen, nachdem länger als 30 Minuten keine Daten erhoben wurden, ungeachtet dessen, ob das Oximeter eingeschaltet war.

Hinweis:	Das Oximeter fragt, ob eine neue Behandlung eingeleitet werden soll, wenn: • das Oximeter eingeschaltet wird, nachdem es weniger als 30 Minuten ausgeschaltet war. • die Sensorstellen geändert werden: Berühren Sie ✔, um eine neue Behandlung einzuleiten, oder ✘, um mit der aktuellen Behandlung fortzufahren.

Umgang mit Alarmen und Meldungen

Wenn ein Alarmzustand eintritt oder eine Systemmeldung generiert wird, kann das Oximeter dies je nach Art des Alarms bzw. der Meldung und dessen/deren Priorität sowohl mittels akustischer als auch visueller Anzeigen signalisieren (Abbildung 23).

In Tabelle 7 werden die Prioritäten der Oximeter-Alarme und -Meldungen und die dazugehörigen akustischen und visuellen Signale beschrieben. Ein Alarm einer höheren Ebene hat Priorität vor einem Alarm einer niedrigeren Ebene.

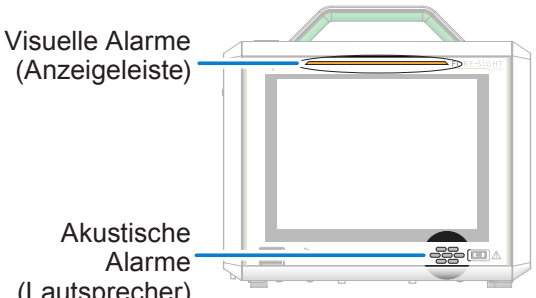


Abbildung 23: Akustische und visuelle Alarme

Tabelle 7: Akustische und visuelle Alarmanzeigen nach Art der Meldung

Alarmmeldung	Akustische Anzeige	Visuelle Anzeige
Alarm mit hoher Priorität (weiß auf rot)	10 Pulse bei 970 Hz, Wiederholung alle 10 Sekunden	Rot blinkende Anzeige
Alarm mit mittlerer Priorität (schwarz auf gelb)	3 Pulse bei 575 Hz, Wiederholung alle 20 Sekunden	Gelb blinkende Anzeige
Alarm mit geringer Priorität (gelb auf schwarz)	1 Puls bei 575 Hz	Kontinuierlich gelb leuchtende Anzeige
Meldungstext (weiß auf schwarz)	Keine	Keine

Für eine vollständige Liste der Alarme und Meldungen sowie ggf. zu ergreifende Maßnahmen siehe Anhang B, *Alarme und Meldungen*, auf Seite 59.

Warnung:	Es ist darauf zu achten, dass die Lautsprecher des Oximeters nicht durch Gegenstände verstellt und die Tonausgabe nicht behindert wird.

Hinweis:	Um die Alarmsignale richtig zuordnen zu können, muss der Bediener direkt vor dem Oximeter stehen und sich der Vorderseite des Oximeters zuwenden.

Stummschaltung von Alarmen

Akustische Alarme können durch Berühren des Symbols Silence in der unteren rechten Ecke des Displays vorübergehend stummgeschaltet werden. Das Symbol für den stummgeschalteten Alarm sowie ein Countdown von zwei Minuten werden angezeigt, während dem alle akustische Alarme stummgeschaltet sind (visuelle Anzeigen bleiben jedoch aktiviert). Wenn der Countdown abgelaufen ist, wird das Symbol für den stummgeschalteten Alarm angezeigt und die akustischen Alarme sind wieder aktiviert. Sie können die Alarme jedoch auch durch erneutes Berühren von Silence wieder aktivieren.

Konfigurieren von akustischem Feedback auf Seite 43 wird beschrieben, wie die Lautstärke und die Alarmverzögerung des Systems eingestellt werden können.

Bei Überwachung zu berücksichtigende Punkte

Oximeterverwendung während Defibrillation

Warnungen:	Das Oximeter wurde für höchste Patientensicherheit entwickelt. Alle Oximeterteile sind von Typ BF und defibrillationsgeschützt. Das heißt sie sind vor den Auswirkungen einer Defibrillatorentladung geschützt und können am Patienten verbleiben. Die Oximetermesswerte können während der Verwendung eines Defibrillators und bis zu zwanzig (20) Sekunden danach ungenau sein. Zur Verwendung dieses Geräts mit einem Defibrillator sind keine besonderen Maßnahmen notwendig. Für einen ordnungsgemäßen Schutz vor den Auswirkungen eines Defibrillators dürfen jedoch ausschließlich von CASMED bereitgestellte Vorverstärkerkabel und Sensoren verwendet werden. Ein Berühren des Patienten während der Defibrillation kann zu schwerwiegenden Verletzungen oder Tod führen.

Störungen

Warnungen:	Starke elektromagnetische Quellen im Raum, wie elektrochirurgische Geräte, können die Messungen beeinflussen, und die Messwerte können bei Verwendung dieser Geräte ungenau sein. Ein erhöhter Carboxyhämoglobin- (COHb) oder Methämoglobinspiegel (MetHb) kann zu ungenauen oder fehlerhaften Messungen führen, ebenso wie intravaskuläre Kontrastmittel oder andere Substanzen, die die normale Blutpigmentation ändern. Andere Faktoren, die die Messgenauigkeit beeinträchtigen können, sind unter anderem: Myoglobin, Hämoglobinopathien, Anämie, subkutane Blutansammlung, von Fremdkörpern im Sensorpfad ausgehende Störungen, Bilirubinämie, extern aufgebrachte Farben (Tätowierungen) und Muttermale.

Entflammbare Substanzen

Warnung:	Es besteht Explosionsgefahr, wenn ein beschädigtes Oximeter oder Zubehör bei Vorhandensein eines entflammbaren Narkosegemisches mit Luft oder Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid verwendet wird.

Interpretation der StO_2-Messwerte

Warnungen:	Das Oximeter ist nur als zusätzliches Hilfsmittel bei der Beurteilung des Patienten zu betrachten. Für die umfassende Beurteilung sind in jedem Fall auch das Krankheitsbild und die klinischen Symptome zu berücksichtigen. Wenn Sie die Genauigkeit eines auf dem Oximeter angezeigten Wertes bezweifeln, ermitteln Sie die Vitalwerte des Patienten auf andere Weise. Die Funktionen des Alarmsystems zur Patientenüberwachung müssen regelmäßig sowie bei mutmaßlich eingeschränkter Funktionsfähigkeit des Produkts überprüft werden. **Die Funktionstüchtigkeit der Alarme muss, wie unter *Testen der Alarme* auf Seite 51) beschrieben, mindestens alle sechs Monate überprüft werden.** Andernfalls kann es zu Verletzungen kommen. Wenn das Oximeter nicht reagiert, darf es erst wieder verwendet werden, wenn es von von CASMED autorisiertem Personal inspiziert und gewartet oder ersetzt wurde.

Hinweis:	Bei Patienten mit einem beidseitigen kompletten Verschluss der Arteria carotis externa (ACE) können die Messwerte niedriger als erwartet ausfallen.

Trennen der Sensoren nach Überwachung

Nach Abschluss einer Patientenüberwachung müssen die Sensoren vom Patienten entfernt und die Sensoren vom Vorverstärkerkabel getrennt werden. Alternativ kann das Vorverstärkerkabel auch vom Oximeter getrennt werden (siehe *Trennen der Sensoren nach Überwachung* auf Seite 34), doch meistens belässt das medizinische Personal das Kabel lieber am Gerät.

Trennen Sie jeden Sensor wie folgt:

1. Ziehen Sie den Sensor langsam und vorsichtig von der Haut des Patienten ab, um Hautschäden zu vermeiden.
2. Greifen Sie das Ende des Sensoranschlusses und ziehen Sie den Anschluss gerade aus dem Anschluss des Vorverstärkerkabels heraus (Abbildung 24).

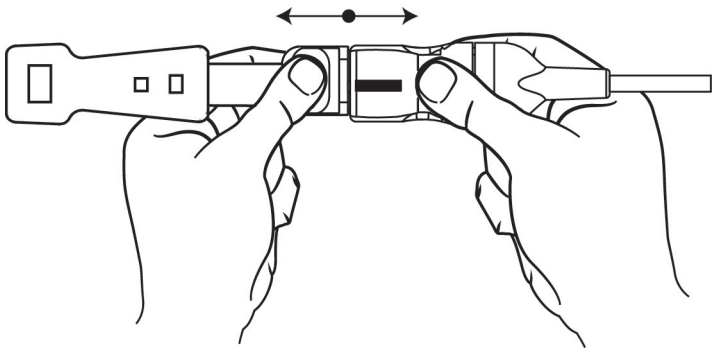


Abbildung 24: Trennen des Sensors vom Vorverstärkerkabel

3. Entsorgen Sie den Sensor.

Warnungen:	Die Sensoren sind für den Einmalgebrauch bestimmt und dürfen nicht erneut aufbereitet werden. Eine Wiederverwendung der Sensoren stellt ein Kreuzkontaminations- oder Infektionsrisiko dar. Verwerfen Sie die Sensoren nach Gebrauch. Die Entsorgung hat gemäß den örtlichen Bestimmungen des Krankenhauses bzw. der Einrichtung zu erfolgen.

Kapitel 4
Weitere Überwachungsaufgaben

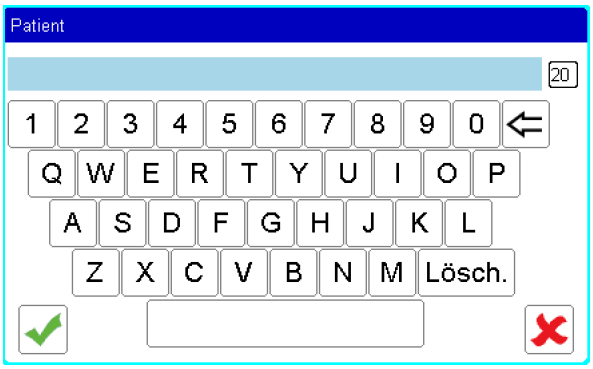
In diesem Kapitel werden optionale Aufgaben beschrieben, die nicht zum grundlegenden Arbeitsablauf gehören, aber während einer Überwachung durchgeführt werden können.

Eingabe einer Patienten-ID

Die Eingabe einer Patienten-ID ist optional. Falls eine Patienten-ID eingegeben wurde, so wird sie links im Display über dem Verlaufsbereich angezeigt. Die Patienten-ID ist (neben dem Dateidatum) auch nützlich bei der Identifizierung von Patientendateien (siehe auch *Verwalten von Patientendaten* auf Seite 47).

1. Für die Anzeige der Tastatur berühren Sie das Display oben links oberhalb des Verlaufsbereichs.

   Sie können die Tastatur auch anzeigen, indem Sie im Hauptmenü **Patient** und anschließend **Pat.-ID** berühren.



2. Geben Sie bis zu 20 Zeichen ein.
3. Berühren Sie ✔, um die Patienten-ID zu speichern, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

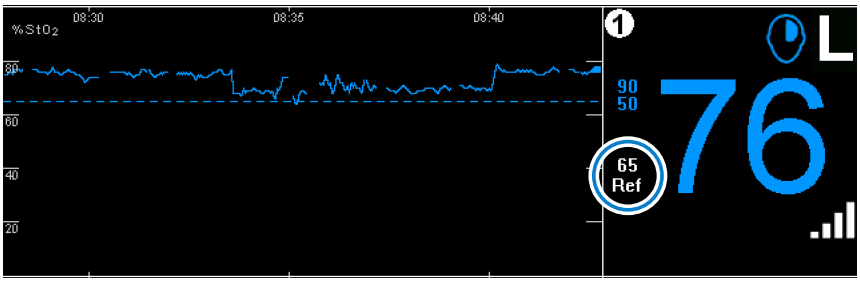
Einstellen der Referenzwertlinie

Bei Bedarf können Sie eine Referenzwertlinie für StO_2-Werte festlegen, die für jeden Kanal separat festgelegt und unten links im Kanalstatusbereich angezeigt wird. Referenzwertlinien gelten nur für die Dauer einer Patientenbehandlung bzw. bis ein Sensor an anderer Stelle positioniert oder eine andere Referenzwertlinie festgelegt wird.

Festlegen der Referenzwertlinie:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Daten**.
2. Berühren Sie anschließend **Referenz**.

   Die aktuellen StO_2-Werte werden für jeden aktiven Kanal gespeichert und in jedem Kanalstatusbereich unterhalb der Alarmgrenzen angezeigt. Die Referenzwertlinie wird außerdem als horizontale, farbcodierte gepunktete Linie quer über den Kanalverlauf angezeigt.



   Berühren Sie die Referenzwertlinie eines Kanals (im Kreis oben), um die Anzeige der gepunkteten Linie zu wechseln.

Konfigurieren der Kanaleinstellungen

In vielen Fällen müssen die Standardeinstellungen eines Kanals (siehe Tabelle 8) für eine Überwachung nicht geändert werden.

Tabelle 8: Standardeinstellungen des Kanals

Kanal	Körperstelle	Oberer Grenzwert*	Unterer Grenzwert*
Kanal 1	Stirn links	90	50
Kanal 2	Stirn rechts	90	50
Kanal 3	<Nicht zugewiesen>	90	50
Kanal 4	<Nicht zugewiesen>	90	50

Wenn diese Einstellungen jedoch geändert werden müssen, können Sie die Optionen für das Einrichten von Patienten mit einer der folgenden Methoden anzeigen:

- Berühren Sie im Kanalstatusbereich den StO_2-Wert, das Symbol für die Körperstelle (z. B. oder) oder den Indikator für den oberen/unteren Grenzwert (z. B. 90/50).
- Berühren Sie im Hauptmenü **Patient** und anschließend **Einrichten**.

In Abbildung 25 sind die Optionen zum Einrichten des Patienten dargestellt.

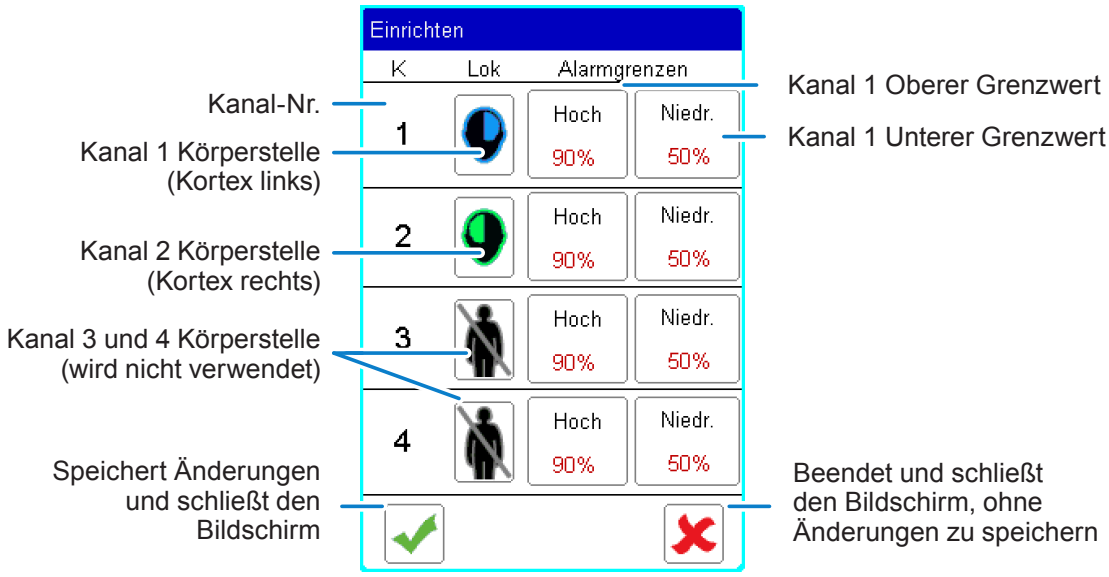


Abbildung 25: Bildschirm „Patient: Einrichten“

Indem Sie das Symbol für die Körperstelle oder den oberen/unteren Grenzwert eines Kanals berühren, können Sie diese Angaben ändern.

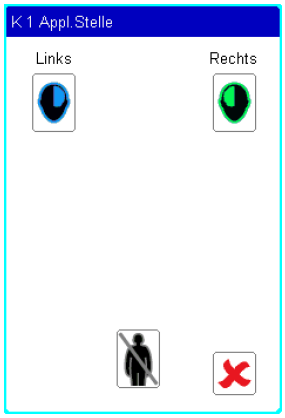
Konfigurieren der Sensorstelle

Hinweis:	Das Festlegen der Körperstelle dient der Messgenauigkeit und hat keinen Einfluss auf die Ausgangsleistung des Oximeters.

Ändern der Sensorstelle eines Kanals:

1. Rufen Sie die Optionen zum Einrichten des Patienten auf, indem Sie ein Symbol für eine Stelle oder einen numerischen Wert im Kanalstatusbereich berühren.

   Sie können auch im Hauptmenü **Patient** und anschließend **Patient einrichten** berühren.
2. Berühren Sie für den zuzuweisenden Kanal das zugehörige Symbol für die Sensorstelle, um die möglichen Sensorstellen anzuzeigen.



3. Berühren Sie die neue Sensorstelle ( ), um diese auszuwählen, und kehren Sie zum vorherigen Bildschirm zurück.
4. Berühren Sie ✔, um die Änderungen zu speichern, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Beachten Sie, dass Sie nach der Auswahl einer neuen Sensorstelle vom Oximeter aufgefordert werden, eine neue Patientenbehandlung zu starten. Berühren Sie ✔, um eine neue Behandlung zu starten, oder berühren Sie ✘, um mit der aktuellen Behandlung fortzufahren.

Konfigurieren der StO_2-Alarmgrenzen

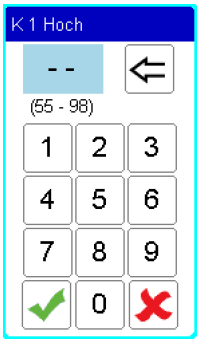
StO_2-Alarmgrenzen (untere und obere) können für jeden Kanal separat festgelegt werden. Die Standardwerte sind 50 % (unterer Grenzwert) und 90 % (oberer Grenzwert). Ein StO_2-Wert außerhalb dieser Grenzen löst einen Alarm aus. Die Werte können ggf. angepasst werden.

Vorsicht:	Wenn der untere Grenzwert auf einen extrem niedrigen Wert eingestellt wird, kann dies die Erkennung des unteren Grenzwerts unwirksam machen. Dementsprechend kann die Einstellung des oberen Grenzwerts auf einen extrem hohen Wert die Erkennung des oberen Grenzwerts unwirksam machen.

Ändern einer StO_2-Alarmgrenze:

1. Rufen Sie den Bildschirm „Patient: Einrichten“ auf, indem Sie im Kanalstatusbereich einen numerischen Wert oder das Symbol für die Stelle berühren.

   Sie können auch im Hauptmenü **Patient** und anschließend **Patient einrichten** berühren.
2. Berühren Sie die Schaltfläche der Alarmgrenze des Kanals, die Sie ändern möchten.



3. Geben Sie den neuen Wert mithilfe der Tastatur ein.

   Für die untere Alarmgrenze ist ein Bereich von 3-93 und für die obere Alarmgrenze ein Bereich von 8-98 zulässig.

Hinweis:	Die obere Alarmgrenze kann nicht unterhalb der unteren Alarmgrenze bzw. die untere Alarmgrenze kann nicht oberhalb der oberen Alarmgrenze liegen. Der Unterschied zwischen oberer und unterer Alarmgrenze muss mindestens 5 % betragen.

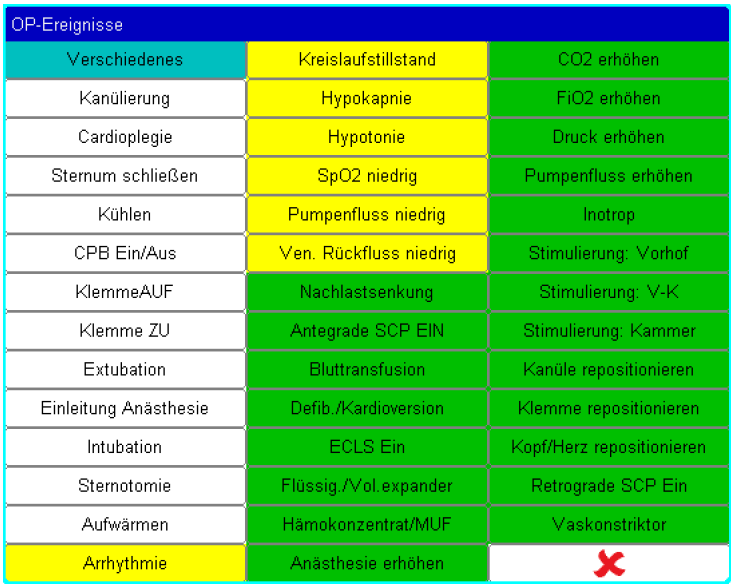
4. Berühren Sie ✔, um die Änderungen zu speichern und den Bildschirm „Patient: Einrichten“ zu schließen, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Markieren von Ereignissen

StO_2-Werte können während der Überwachung durch medizinische Verfahren oder andere Ereignisse beeinflusst werden. Damit Veränderungen aufgrund solcher Ereignisse identifizierbar sind, können Sie diese in der Verlaufslinienansicht durch Markierungen erkennbar machen.

Setzen einer Markierung:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Ereignisse**.
2. Berühren Sie , um eine Liste der **OP**-, **ICU**- oder **Gefäß**-Ereignisse anzuzeigen.



Ereignisse werden in alphabetischer Reihenfolge und mit Farbcodierung aufgeführt (siehe auch Tabelle 9). Eine umfassende Liste der Ereignisse in den einzelnen Kategorien finden Sie im Anhang C, *Ereignisindex* auf Seite 67.

Tabelle 9: Farbcodierung der Ereignisse

Füllfarbe der Zelle	Definition
Blaue Zellen	Verschiedene Ereignisse
Zellen ohne farbige Füllung	Routinemäßige Ereignisse
Gelbe Zellen	Hinweis auf Ereignisse, die eine Ischämie verursachen können
Grüne Zellen	Maßnahmen wurden ergriffen

3. Berühren Sie ein Ereignis, um es zu platzieren, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

   Wenn Sie das falsche Ereignis auswählen oder versehentlich ein Ereignis hinzufügen, können Sie es durch Berühren von **Rückgängig** löschen.

   Die Markierung eines Ereignisses wird unten rechts im Verlaufsbereich (zum aktuellen Zeitpunkt) eingefügt. Die Farbe der Markierung entspricht der Ereignisfarbe.

Durch Berühren einer Ereignismarkierung können Sie die Bezeichnung des Ereignisses, den Zeitpunkt der Markierung und eine gepunktete, vertikale Referenz eine Minute lang anzeigen (Abbildung 26). Berühren Sie das Ereignis erneut, um diese Informationen auszublenden.

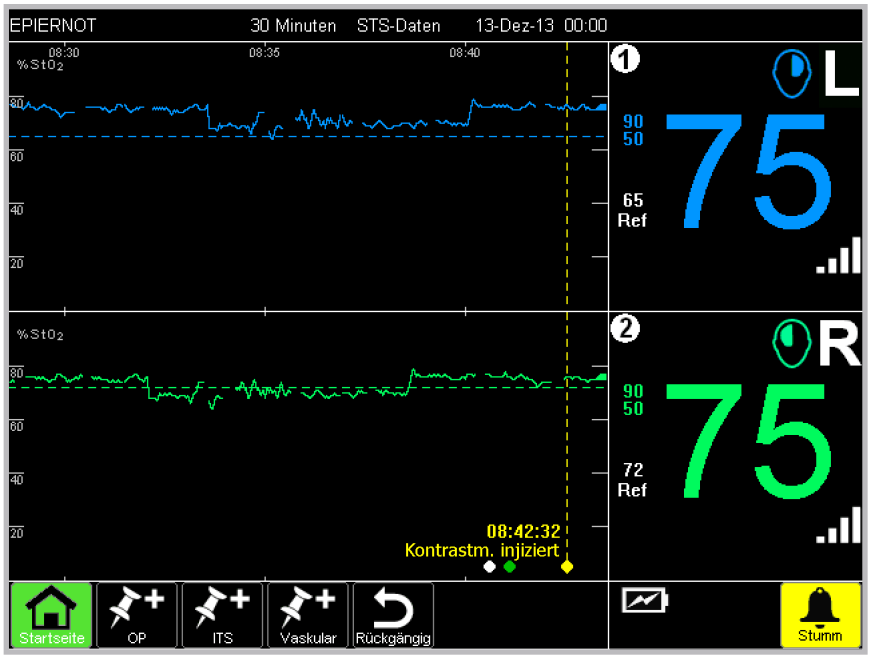


Abbildung 26: Ereignismarkierungen

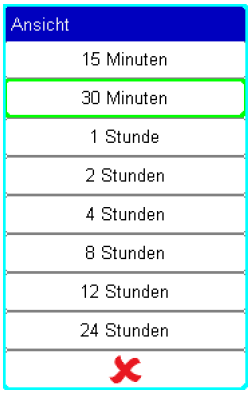
Anpassen der Display-Einstellungen

In diesem Abschnitt werden einige der anpassbaren Einstellungen des Oximeter-Displays beschrieben.

Ändern der Verlaufslinienansicht

Die Zeitskala wird oberhalb des Verlaufsbereichs angezeigt und ist standardmäßig auf eine 30-Minuten-Einteilung eingestellt. Sie können mehr oder weniger Verlaufsdaten anzeigen, indem Sie die Zeitskala ändern:

1. Berühren Sie die Zeitskala oben im Display, um die Einstellungen für die Ansicht anzuzeigen.
   Sie können auch im Hauptmenü **Einrichten** und anschließend **Ansicht** berühren.
   Es sind Einstellungen im Bereich von 15 Minuten bis 24 Stunden möglich.

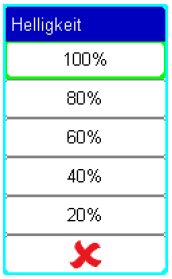


2. Berühren Sie die zu ändernde Zeitskala, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Ändern der Display-Helligkeit

Die Helligkeit des Oximeter-Display ist standardmäßig auf 100 % eingestellt und kann an die Lichtverhältnisse des Raums angepasst werden:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Einrichten**.
2. Berühren Sie **Helligkeit**, um die Helligkeitseinstellungen anzuzeigen.



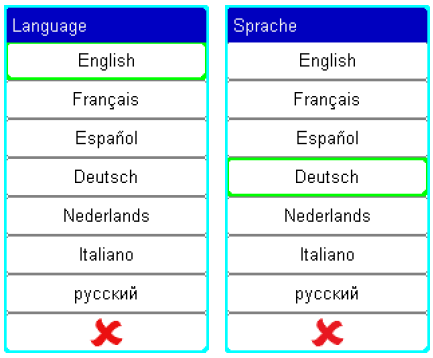
3. Berühren Sie den gewünschten Helligkeitswert, um diesen festzulegen, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Einstellen der Display-Sprache

Die Standardsprache des Oximeter-Displays ist Englisch und kann bei Bedarf geändert werden. Beachten Sie, dass die Spracheinstellungen *nicht* beeinflusst werden, wenn das Oximeter auf seine werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt wird.

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Einrichten**.
2. Die Option **Log In** (Anmelden) berühren, um die Tastatur für das Kennwort anzuzeigen.
3. Kennwort (2466) eingeben und ✔ berühren, um das Biomed-Untermenü aufzurufen.
4. Berühren Sie anschließend **Sprache**.
5. Berühren Sie die gewünschte Sprache in der Liste, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

   Änderungen an den Spracheinstellungen werden sofort wirksam.



Einstellen von Uhrzeit und Datum

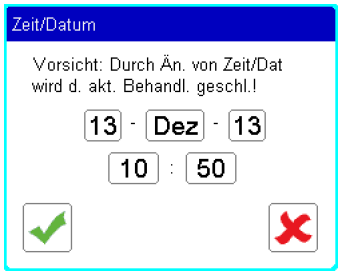
Das Oximeter zeigt stets Uhrzeit und Datum oben im Display an, und die Zeitmarken der Verlaufslinienansicht ändern sich entsprechend der ausgewählten Zeitskala. Die Uhrzeit- und Datumseinstellungen werden auch für die Benennung von Patientendateien und bei der Aufzeichnung von Patientendaten und statistischen Werten verwendet. Beachten Sie, dass die aktuelle Patientenbehandlung geschlossen und eine neue Behandlung geöffnet wird, wenn Uhrzeit und Datum geändert werden.

Die Batterie der integrierten Uhr sorgt dafür, dass die Zeit auch bei Stromausfall angezeigt wird.

1. Berühren Sie die aktuelle Uhrzeit/das aktuelle Datum des Display, um die Uhrzeit- und Datumseinstellungen anzuzeigen.

   Sie können auch im Hauptmenü **Einrichten** und anschließend **Zeit/Datum** berühren.

   Jede Komponente – Monat, Tag, Jahr, Stunde und Minute – wird auf einer separaten Schaltfläche angezeigt.



2. Berühren Sie eine Schaltfläche, um die jeweilige Einstellung zu ändern.
   - Im Bildschirm „Monat“ wird für jeden Monat eine Schaltfläche angezeigt; berühren Sie einen Monat, um diesen auszuwählen.
   - Auf den anderen Bildschirmen wird ein Nummernblock angezeigt, mit dem eine zweistellige Zahl eingegeben werden kann. Berühren Sie die Zahlen für die Eingabe der aktuellen Werte für Tag (1-31), Jahr (13-99), Stunde (0-23) und Minute (0-59), und berühren Sie dann ✔.
3. Berühren Sie ✔, um den Bildschirm „Zeit/Datum“ zu schließen und die Änderungen zu speichern, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Konfigurieren von akustischem Feedback

Die Lautstärke des Systems ist standardmäßig auf 100 % eingestellt und gilt sowohl für die Systemklänge (Betätigen von Schaltflächen) als auch akustische Alarme. Sie können die Lautstärke bei Bedarf anpassen und akustische Alarme vorübergehend stummschalten.

Sie können akustische Alarme durch Berühren des Symbols

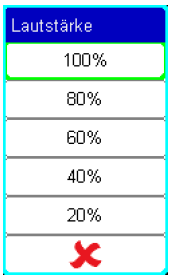
in der unteren rechten Ecke des Displays stummschalten. Das Symbol für den stummgeschalteten Alarm sowie ein Countdown von zwei Minuten werden angezeigt, während dem alle akustische Alarme stummgeschaltet sind (visuelle Anzeigen bleiben jedoch aktiviert). Wenn der Countdown abgelaufen ist, wird das Symbol für den stummgeschalteten Alarm angezeigt und die akustischen Alarme sind wieder aktiviert. Sie können die Alarme jedoch auch durch erneutes Berühren von

wieder aktivieren.

Einstellen der Lautstärke des Systems

Anpassen der Lautstärke des Systems:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Einrichten**.
2. Berühren Sie anschließend **Volumen**.



3. Berühren Sie die gewünschte Lautstärke, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Warnungen:	Verlassen Sie sich bei der Patientenüberwachung nicht nur auf den akustischen Alarm des Geräts. Wenn eine geringe Lautstärke eingestellt wird, kann dies zu einer Gefährdung des Patienten führen. Beachten Sie stets, dass die Überwachung dann am zuverlässigsten ist, wenn Beobachtung durch medizinisches Personal und korrekte Bedienung des Gerätes kombiniert werden. Es ist darauf zu achten, dass die Lautsprecher des Oximeters nicht durch Gegenstände verstellt und die Tonausgabe nicht behindert wird.

Einstellen der Alarmverzögerung

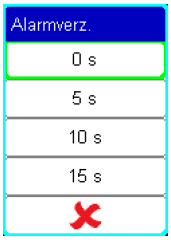
Grundsätzlich gilt: Wenn das Oximeter einen Alarmzustand erkennt oder eine Systemmeldung generiert, die mit einem akustischen Alarm verknüpft ist, reagiert das Gerät sofort und es ertönt der entsprechende Alarm. (Eine umfassende Liste der Bedingungen für einen akustischen Alarm ist im Anhang B, *Alarme und Meldungen* auf Seite 59 enthalten.) Wenn also die untere Alarmgrenze für StO_2 auf 50 eingestellt ist, und der StO_2-Wert unter diesen Grenzwert fällt, wird der akustische StO_2-Alarm unverzüglich ausgegeben (0 Sekunde Verzögerung).

Eine Alarmverzögerung bewirkt, dass ein aktiver Alarmzustand schon eine gewisse Zeit besteht, bevor der Alarm ertönt. Wenn also die Alarmverzögerung für das Beispiel oben auf 10 Sekunden eingestellt ist, müsste der StO_2-Wert 10 Sekunden oder länger unter 50 liegen, damit der Alarm ertönt.

Die Alarmverzögerung bleibt während jedes Alarmzustands konstant. Ein Ändern der Alarmverzögerung kann sich auf weitere Alarme auswirken.

Ändern der Alarmverzögerung:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Einrichten**.
2. Berühren Sie anschließend **Alarmverz**.



3. Berühren Sie die gewünschte Zeitverzögerung, um diese festzulegen, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Kapitel 5
Verwalten von Patientendaten

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie STS-Daten erfasst und Dateien vom Oximeter auf einen USB-Wechseldatenträger kopiert werden.

Erfassung von STS-Daten

Das Oximeter ist in der Lage, Daten für die Datenbank der Society of Thoracic Surgeons (STS) zu erfassen, die gespeichert und mit den normalen Überwachungsdaten für jede Patientendatei heruntergeladen werden (siehe *Verwalten von Patientendaten* auf Seite 47).

Die Erfassung von STS-Daten kann jederzeit begonnen und abgebrochen werden. Es kann jedoch nur ein STS-Datensatz pro Patientenbehandlung gespeichert werden. Nach Start und Stopp einer Datenerfassung geht der Datensatz verloren, wenn die Datenerfassung erneut gestartet wird. Um mehrere STS-Datensätze zu speichern, muss eine neue Behandlung pro Erfassung gestartet werden.

Darüber hinaus können Daten nur für Kanäle erfasst werden, die zum Zeitpunkt des Starts einer Datenerfassung angeschlossen sind. Um Kanäle hinzuzufügen (oder zu entfernen), muss die Datenerfassung gestoppt und erneut gestartet werden.

STS-Datenerfassung starten

Starten der STS-Datenerfassung:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Daten**.
2. Berühren Sie anschließend **Starten**.

   Das Oximeter zeigt **STS-Daten** in weißer Schrift im oberen Bereich des Bildschirms an (zwischen Verlaufslinienskala und Datum), um zu verdeutlichen, dass die Datenerfassung gestartet wurde.

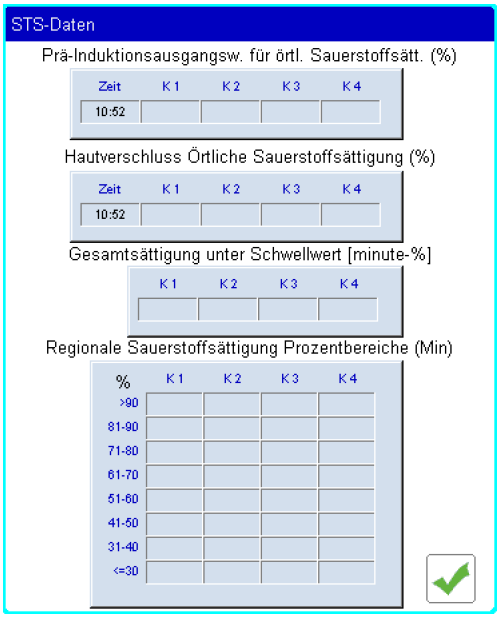
Ansicht von STS-Daten

Während oder nach Beendigung der Erfassung kann eine Momentaufnahme der im Rahmen einer Überwachung erfassten Daten angesehen werden.

Ansehen der aktuellen STS-Daten:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Daten**.
2. Berühren Sie anschließend **Ansicht**.

   In der STS-Daten-Ansicht sind die aktuellen Daten zusammengefasst. Die Datenfelder nicht überwachter Kanäle bleiben leer.



3. Berühren Sie ✔, um die STS-Datenansicht zu verlassen.

STS-Datenerfassung stoppen

Hinweis:	Sobald die Datenerfassung gestoppt wurde, führt ein erneutes Starten zur Löschung der unmittelbar zuvor erfassten Daten.

Stoppen der Datenerfassung:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Daten**.
2. Berühren Sie anschließend **Stopp**.

   Der Text der **STS-Daten** im oberen Bildschirmbereich wird grau, um zu verdeutlichen, dass für die aktuelle Behandlung Daten erfasst wurden.

Verwalten von Patientendaten

Eine Patientendatei kann ausgewählt und auf einem angeschlossenen USB-Wechseldatenträger gespeichert oder vom Oximeter gelöscht werden.

Speichern von Dateien auf einem USB-Wechseldatenträger

Kopieren einer Datei vom Oximeter auf einen USB-Wechseldatenträger:

1. Führen Sie einen von CASMED genehmigten USB-Wechseldatenträger in einen der beiden USB-Anschlüsse ein. Sie können den vorderen oder den rückwärtigen USB-Anschluss verwenden. Es können jedoch nicht beide Anschlüsse gleichzeitig verwendet werden.
2. Berühren Sie im Hauptmenü **Dateien**.
3. Berühren Sie anschließend **Verwalten**.

   Das Oximeter weist nun eine Liste der im Speicher vorhandenen Dateien mit Patientendaten aus. In der Spalte „Behandlungs-ID“ finden Sie den Namen und die Identifikationsnummer des Patienten, sofern diese eingegeben wurde.

4. Berühren Sie eine Datei, um diese auszuwählen.
5. Berühren Sie **Speich**.

   Diese Ansicht zeigt den Kopierstatus an. Warten Sie, bis der Kopiervorgang abgeschlossen ist, bevor Sie den USB-Wechseldatenträger entnehmen. Andernfalls werden die Dateien möglicherweise fehlerhaft kopiert.
6. Um eine ausgewählte Datei vom Oximeter zu löschen, berühren Sie **Löschen**.

   Der Oximeter fordert zum Bestätigen des Löschvorgangs auf.
7. ✔ berühren, um die Datei zu löschen, oder ✘ berühren, um den Vorgang abzubrechen.
8. Drücken Sie **Beenden**, um die Dateiverwaltung zu verlassen.

Löschen von Dateien vom Oximeter

Löschen einer Patientendatei vom Oximeter:

1. Berühren Sie im Hauptmenü **Dateien**.
2. Berühren Sie anschließend **Verwalten**.

   Das Oximeter weist nun eine Liste der im Speicher vorhandenen Dateien mit Patientendaten aus. In der Spalte „Behandlungs-ID“ finden Sie den Namen und die Identifikationsnummer des Patienten, sofern diese eingegeben wurde:

3. Berühren Sie eine Datei, um diese auszuwählen.
4. Berühren Sie **Löschen**.

   Der Oximeter fordert zum Bestätigen des Löschvorgangs auf.
5. ✔ berühren, um die Datei zu löschen, oder ✘ berühren, um den Vorgang abzubrechen.
6. Drücken Sie **Beenden**, um die Dateiverwaltung zu verlassen.

Kapitel 6
Reinigung und Wartung des Oximeters

Um die sichere und zuverlässige Funktion des Oximeters zu gewährleisten, sind regelmäßig Wartungsarbeiten durchzuführen. Der Bildschirm muss nicht kalibriert werden, doch die folgenden Wartungsintervalle werden empfohlen:

- Der Oximeter sollte bei Installation und anschließend einmal jährlich getestet werden
- Die Batterie muss alle zwei Jahre ausgetauscht werden
- CAS Medical Systems empfiehlt, den Oximeter alle 3 Jahre an das Werk zwecks vorbeugender Wartung zu schicken

Dokumentieren Sie die Wartungsmaßnahmen auf der Servicekarte an der rechten Bildschirmseite.

Warnungen:	Führen Sie keinesfalls Reinigungs- oder Wartungsarbeiten mit Flüssigkeiten am Oximeter oder Netzkabel durch, solange ein Patient am Oximeter angeschlossen ist. Das Oximeter muss ausgeschaltet, die Sensoren vom Patienten entfernt und das Netzkabel getrennt werden. Andernfalls kann es zu schwerwiegenden Verletzungen oder zum Tod kommen. Der Bediener darf keine Wartungsarbeiten am Oximeter vornehmen, sofern dies nicht ausdrücklich in diesem Kapitel gefordert ist. Vor der Ausführung jedweder Reinigungs- oder Wartungsarbeiten müssen Oximeter, Kabel, Sensoren und weiteres Zubehör auf Unversehrtheit überprüft werden. Prüfen Sie das Netzkabel auf verbogene oder abgebrochene Stecker, Risse oder Ausfransungen. Wird ein Schaden festgestellt, darf das Oximeter bzw. Zubehör erst wieder verwendet werden, wenn es von von CASMED autorisiertem Personal inspiziert und gewartet oder ersetzt wurde. Zu den Teilen des Oximeters gehören der Bildschirm, das/die Vorverstärkerkabel, die Batterie, das Netzkabel und der/die Sensor(en). Zum Zubehör des Oximeters gehören unter anderem: ein USB-Wechseldatenträger, der StO_2-Simulator sowie die Befestigungstechnik. Siehe Liste mit genehmigten Teilen und Zubehör in Anhang F, *Teile* auf Seite 79. Eine Änderung dieser Teile ist nicht zulässig.

Vorsicht:	Wird das Oximeter durch nicht befugte Personen gewartet oder repariert, können Schäden am Gerät entstehen und die Garantie erlischt.

Reinigen des Oximeters

Es reicht, das Oximeter, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben, mit einem weichen, feuchten Tuch und alkoholfreier Reinigungslösung zu reinigen.

Warnungen:	Um jedes Risiko einer Kreuzkontamination der Patienten zu vermeiden, müssen Kabel und Bildschirm nach jeder Behandlung gereinigt werden. Führen Sie keinesfalls Reinigungsarbeiten mit Flüssigkeiten am Oximeter oder Netzkabel durch, solange ein Patient am Oximeter angeschlossen ist. Das Oximeter muss ausgeschaltet, die Sensoren vom Patienten entfernt und das Netzkabel getrennt werden, bevor das Oximeter gewartet oder gereinigt werden darf. Andernfalls kann es zu schwerwiegenden Verletzungen oder zum Tod kommen. Es darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen. Im Falle eines Eindringens von Flüssigkeit besteht die Gefahr eines Stromschlages oder Fehlfunktion des Geräts. Wenn das Oximeter oder der Vorverstärker unbeabsichtigt nass geworden sind, setzen Sie sie außer Betrieb. Es muss gründlich getrocknet (mindestens 1 Stunde) und von einem von CASMED autorisierten Wartungstechniker überprüft werden, bevor es wieder in Betrieb genommen werden darf.

Vorsicht:	Öffnen Sie das Oximeter nicht, um es zu reinigen. Versuchen Sie nicht, das Oximeter oder dessen Zubehör zu sterilisieren, chemisch zu sterilisieren oder zu autoklavieren. Verwenden Sie weder Scheuermittel, Isopropyl-Alkohol noch organische Lösungsmittel für die Reinigung. Die Verwendung solcher Reinigungsmittel kann zu Schäden, Schwergängigkeit und Sprödigkeit der Oberfläche des Oximeters und der Kabel und Drähte führen.

Reinigen der Oximeterverpackung

Die Oberflächen des Oximeters können mithilfe eines weichen, feuchten Tuchs und einer alkoholfreien Reinigungslösung desinfiziert werden. Nachdem alle Oberflächen desinfiziert wurden, ist die gesamte Oberfläche des Oximeters mit einem weichen, feuchten Tuch mit Wasser abzuwischen, um alle Rückstände zu entfernen.

Reinigen des Displays

Reinigen Sie das Oximeter-Display mit einem weichen, nicht fusselnden Tuch, das Sie mit einem alkoholfreien Glasreiniger eingesprüht haben. Verwenden Sie keine Papiertücher, da sie die Oberfläche verkratzen können.

Wischen Sie alle Rückstände der Reinigungslösung ab.

Reinigen der Vorverstärkerkabel

Reinigen Sie die Vorverstärkerkabel mit einem weichen, feuchten Tuch und alkoholfreier Reinigungslösung.

Die Vorverstärkerkabel können zur Reinigung vom Oximeter getrennt oder daran belassen werden. Wischen Sie sie vom Oximeter ausgehend über den Vorverstärker bis zu den Sensoranschlüssen ab.

Warnung:	Sollten die Vorverstärkerkabel durch Blut oder andere Körperflüssigkeiten stark verunreinigt sein, müssen sie entsorgt werden, um das Risiko einer Kontamination oder Infektion zu reduzieren.

Testen der Alarme

CASMED empfiehlt die Alarme nach Aufstellung des Oximeters und anschließend mindestens alle sechs Monate zu testen. Von CASMED wird ein StO_2-Simulator zur Verfügung gestellt.

1. Schließen Sie den StO_2-Simulator an den Patientenanschluss des Oximeters an (dort, wo normalerweise ein Sensor angebracht ist; siehe *Testen der Oximeter-Alarme* auf Seite 15).
2. Stellen Sie die oberen Grenzwerte auf mindestens 1 % weniger als den aktuell angezeigten Wert ein und vergewissern Sie sich, dass die Erkennung für den oberen Grenzwert aktiviert ist (siehe *Konfigurieren der StO_2-Alarmgrenzen* auf Seite 38).
3. Stellen Sie die oberen Grenzwerte auf das gewünschte Niveau ein.
4. Stellen Sie die unteren Grenzwerte auf mindestens 1 % mehr als den aktuell angezeigten Wert ein und vergewissern Sie sich, dass die Erkennung für den unteren Grenzwert aktiviert ist.
5. Stellen Sie die unteren Grenzwerte auf das gewünschte Niveau ein.

Austauschen der Batterie

Mit der Pufferbatterie des Oximeters kann das System bis zu eine halbe Stunde ohne externe Stromquelle betrieben werden (bei neuer, vollständig geladener Batterie). Die Kapazität von Batterien nimmt üblicherweise im Laufe der Zeit ab. Es wird empfohlen, ordnungsgemäß gewartete Batterien alle zwei Jahre zu wechseln. Ersatzbatterien können von CASMED bezogen werden.

Wenn das Oximeter trotz neuer Batterie den Betrieb nach zehn Minuten noch nicht aufgenommen hat, muss das Oximeter zur Wartung an CASMED zurückgesendet werden.

Entnahme der Batterie

1. Schalten Sie das Oximeter aus, und ziehen Sie das Netzkabel ab.
2. Die Batterie befindet sich auf der Rückseite des Oximeters siehe (auf Abbildung 27).

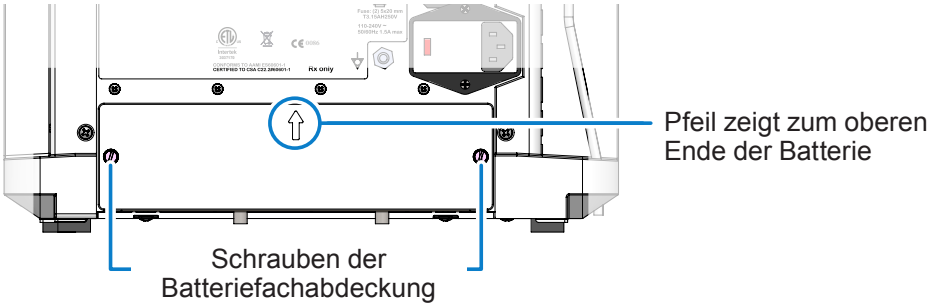


Abbildung 27: Batteriefach

3. Lösen Sie mit einem Schraubendreher die Schrauben an beiden Seiten des Batteriefachs.
4. Entnehmen Sie die Schrauben und ziehen Sie die Batterie vorsichtig ein Stück heraus, um das Oximeter von der Batterie zu trennen.
5. Entnehmen Sie die Batterie vorsichtig aus dem Batteriefach.

Einlegen der Batterie

Warnung:	Verwenden Sie ausschließlich die Batterie von CASMED, die unter *Zubehör, abnehmbare Teile und Materialien* auf Seite 79 aufgeführt ist.

1. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel nicht an das Oximeter angeschlossen ist.
2. Positionieren Sie die Batterie nahe dem Batteriefach mit dem nach oben zeigenden Pfeil auf der Außenseite des Fachs (siehe Abbildung 27 auf Seite 51).
3. Schieben Sie die Batterie vorsichtig in das Batteriefach des Oximeters, bis sie leicht eingerastet ist.

Vorsicht:	Sollte sie nicht leicht einrasten, darf sie nicht mit Gewalt in das Batteriefach geschoben werden. Sie kann nur richtig herum eingelegt werden. Stellen Sie sicher, dass der Pfeil außen an der Batteriefachabdeckung nach oben weist und die beiden Seitenzungen nach oben ausgerichtet sind.

4. Drücken Sie die Batterie an beiden Seiten gleichmäßig in das Batteriefach, bis die nach außen zeigende Seite der Batterie mit der Rückseite des Oximeters abschließt.
5. Befestigen Sie die Schrauben an beiden Seiten des Batteriefachs manuell, sodass sie nicht mehr herausrutschen können, und drehen Sie sie mit einer weiteren Vierteldrehung mit dem Schraubendreher fest. Die Schrauben dürfen nicht überdreht werden.
6. Schließen Sie das Netzkabel an, und lassen Sie sie Batterie sechs Stunden laden.
7. Trennen Sie das Netzkabel.
8. Drücken Sie den Ein-/Aus-Schalter an der Vorderseite des Oximeters und prüfen Sie, ob es mit der neu eingelegten Batterie den Betrieb aufnimmt.
9. Schließen Sie das Netzkabel wieder an das Oximeter an.

Wenn das Oximeter trotz neuer Batterie den Betrieb nach zehn Minuten noch nicht aufgenommen hat, muss das Oximeter zur Wartung an CASMED zurückgesendet werden.

Austauschen der Netzsicherungen

Wenn Sie das Oximeter an eine Wandsteckdose anschließen, aber die Batterie-Kontrolllampe nicht aufleuchtet, muss u. U. eine Sicherung ersetzt werden. Das Oximeter verfügt über einen Stromeingang mit zweipoliger Sicherung (beide Stromleitungen sind abgesichert).

Warnungen:	Schalten Sie das Oximeter aus, ziehen Sie das Netzkabel ab und entnehmen Sie die Batterie wie unter *Entnahme der Batterie* auf Seite 51 beschrieben, bevor Sie die Sicherung austauschen. Um Brandgefahr auszuschließen, verwenden Sie nur Sicherungen mit den entsprechenden Werten. Siehe *Technische Beschreibung* auf Seite 75. *Weitere in Oximeter und Batterie befindliche Sicherungen dürfen nicht vom Bediener, sondern nur von dem von CASMED autorisierten Wartungspersonal ausgetauscht werden.*

Austauschen der Netzsicherungen:

1. Schalten Sie das Oximeter aus, ziehen Sie das Netzkabel ab, und entnehmen Sie die Batterie wie auf Seite 51 beschrieben.
2. Schieben Sie einen kleinen, flachen Schraubendreher in die Nut der Sicherungsabdeckung (ausgewiesen durch den Pfeil in Abbildung 29), und hebeln Sie die Abdeckung damit ab.
3. Legen Sie die rote Halterung der Sicherung im Sicherungsfach mit dem Schraubendreher frei, und entnehmen Sie sie.
4. Entfernen Sie die defekte Sicherung.
5. Legen Sie, wie in Abbildung 28 gezeigt, eine neue Sicherung in die Halterung ein.
6. Wiederholen Sie den Vorgang für die zweite Sicherung.

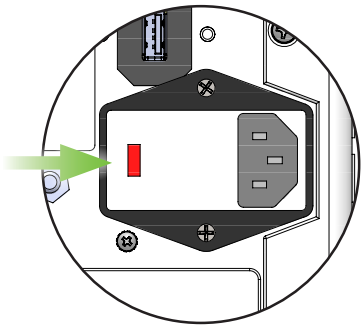
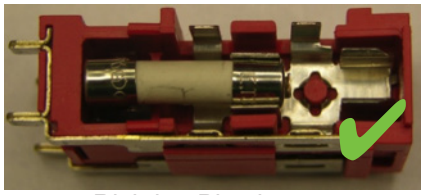
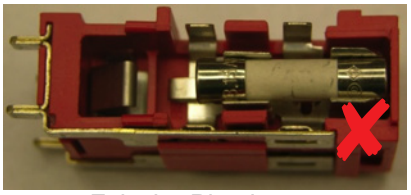


Abbildung 29: Abdeckung der Netzsicherung



Richtige Platzierung



Falsche Platzierung

Abbildung 28: Einlegen der Netzsicherung

7. Legen Sie die Halterung der Sicherung (in beliebiger Richtung) wieder in das Sicherungsfach ein.
8. Legen Sie die Abdeckung des Sicherungsfachs wieder auf und drücken Sie darauf, bis sie hörbar einrastet.
9. Schließen Sie das Netzkabel wieder an das Oximeter an.

Zurücksetzen des Oximeters auf werkseitige Einstellungen

Sie können das Oximeter vom Menü „Einrichten“ aus auf die werkseitigen Einstellungen zurücksetzen. Die folgenden Einstellungen können *nicht* zurückgesetzt werden:

- Serien-Nummer
- Asset-Nummer
- Datum/Zeit
- Gespeicherte Patientendaten

Die übrigen Einstellungen können, wie in Tabelle 10 beschrieben, geändert werden:

Tabelle 10: Werkseitige Standardeinstellungen

Einstellung		Standardwert
Kanal 1	Körperstelle	Linke Gehirnhälfte
	Oberer Grenzwert	90 %
	Unterer Grenzwert	50 %
Kanal 2	Körperstelle	Rechte Gehirnhälfte
	Oberer Grenzwert	90 %
	Unterer Grenzwert	50 %
Kanal 3	Körperstelle	Nicht verwendet
	Oberer Grenzwert	90 %
	Unterer Grenzwert	50 %
Kanal 4	Körperstelle	Nicht verwendet
	Oberer Grenzwert	90 %
	Unterer Grenzwert	50 %
Verlaufslinienansicht (Skala)		30 Minuten
Sprache		Englisch
Helligkeit		100 %
Volumen		100 %
Serieller Anschluss A	Protokoll	Keine
	Baud-Rate	115200
Serieller Anschluss B	Protokoll	Keine
	Baud-Rate	115200
Alarmverz.		0 Sekunden (sofort)
Pat.-ID		Leer
Gespeicherte Patientendaten		Keine Daten (alle Daten gelöscht)
Zeit/Datum		1. Jan. 2013/00:00

Zurücksetzen der Oximeter-Einstellungen:

1. Berühren Sie **Einrichten**.
2. Die Option **Log In** (Anmelden) berühren, um die Tastatur für das Kennwort anzuzeigen.
3. Kennwort (2466) eingeben und ✔ berühren, um das Biomed-Untermenü aufzurufen.
4. Berühren Sie **Standardw**.
5. Berühren Sie ✔, um die Zurücksetzung zu speichern, oder berühren Sie ✘, um den Vorgang abzubrechen.

Anhang A
Menüverweise

In diesem Anhang wird jedes einzelne Menü des Oximeters beschrieben und ggf. auf den relevanten Abschnitt verwiesen.

Hauptmenü/Startseite

Tabelle 11: Optionen im Hauptmenü

Taste		Beschreibung	Siehe
	Patient	Mit dieser Taste können eine neue Behandlung eingeleitet, die Sensorstelle und der obere/untere Sauerstoffgrenzwert für einen Patienten eingestellt und eine Patienten-ID eingegeben werden.	Tabelle 12 auf Seite 56
	Ereignisse	Mit dieser Taste können spezielle Ereignisse ausgewählt werden, die während der Überwachung aufgetreten sind, und der Zeitpunkt im Verlaufsprotokoll des Patienten markiert werden.	Tabelle 13 auf Seite 56
	Daten	Mit dieser Taste können Patientenüberwachungsdaten erfasst werden.	Tabelle 14 auf Seite 56
	Dateien	Mit dieser Taste können Dateien mit Patientendaten verwaltet werden. Sie können unter anderem auf einem USB-Wechseldatenträger von CASMED gespeichert werden.	Tabelle 15 auf Seite 57
	Einrichten	Mit dieser Taste kann das System konfiguriert werden, einschließlich Lautstärke, Helligkeit, Datum und Uhrzeit sowie Netzwerkeinstellungen.	Tabelle 16 auf Seite 57
	Hilfe	Mit dieser Taste können Anweisungen zu allgemeinen Aufgaben eingesehen werden.	Tabelle 17 auf Seite 58

Menü „Patient“

Tabelle 12: Optionen im Menü „Patient“

Taste		Beschreibung	Seite
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.	—
	Einrichten	Mit dieser Taste können die Körperstelle jedes Sensors sowie der obere/untere StO_2-Grenzwert eingegeben werden.	Seite 36
	Pat.-ID	Mit dieser Taste kann die Patienten-ID eingegeben werden, die auf dem Display des Oximeters angezeigt und zur Zuordnung der Dateien mit Patientendaten verwendet wird.	Seite 35
	Neuer Pat	Mit dieser Taste wird die aktuelle Behandlung geschlossen und deren Daten gespeichert. Anschließend wird eine neue Patientendatei zur Überwachung erstellt.	Seite 31

Menü „Ereignisse“

Tabelle 13: Optionen im Menü „Ereignisse“

Taste		Beschreibung	Seite
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.	—
	OP ICU Gefäß	Mit dieser Taste wird eine Liste der verfügbaren Ereignisse abgerufen, die zu den Verlaufsangaben an dem Punkt hinzugefügt werden können, an dem das Ereignis ausgewählt wurde. Es können Ereignisse aus den Listen „OP“, „ICU“ oder „Gefäß“ ausgewählt werden.	Seite 39
	Rückgängig	Mit dieser Taste wird das zuletzt eingetragene Ereignis aus der Verlaufslinie und der Patientendatei gelöscht.	Seite 39

Menü „Daten“

Tabelle 14: Optionen im Menü „Daten“

Taste		Beschreibung	Seite
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.	—
	Start/Stopp	Mit dieser Taste wird die Patientendatenerfassung für den Abgleich mit der STS-Datenbank gestartet. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Datenerfassung gestoppt. Die erfassten Daten sind in der Patientendatei gespeichert.	Seite 45

Tabelle 14: Optionen im Menü „Daten“

Taste		Beschreibung	Seite
Ref	Referenz	Mit dieser Taste kann der aktuelle StO_2-Wert (der auf dem Bildschirm ausgewiesen ist) als Referenz- oder Baseline-Wert für den jeweils überwachten Kanal gespeichert werden.	Seite 36
STS	Ansicht	Mit dieser Taste werden die aktuellen STS-Daten angezeigt.	Seite 46

Menü „Dateien“

Tabelle 15: Optionen im Menü „Dateien“

Taste		Beschreibung	Seite
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.	—
	Verwalten	Mit dieser Taste können Patientendateien zum Speichern auf einem angeschlossenen USB-Wechseldatenträger oder zum Löschen vom Bildschirm ausgewählt werden.	Seite 47

Menü „Einrichten“

Tabelle 16: Optionen im Menü „Einrichten“

Taste		Beschreibung	Seite
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.	—
	Ansicht	Mit dieser Taste wird der im Verlaufsbereich angezeigte Zeitraum festgelegt.	Seite 41
	Volumen	Mit dieser Taste wird die System-/Alarmlautstärke eingestellt.	Seite 43
	Helligkeit	Mit dieser Taste wird die Helligkeit des Oximeters eingestellt.	Seite 41
	Alarmverz	Mit dieser Taste wird Zeitraum eingestellt, nach der ein Alarm am Bildschirm ertönt.	Seite 44
	Datum/Zeit	Mit dieser Taste werden Datum und Uhrzeit des Systems eingestellt.	Seite 42
	Anmelden	Ruft das Biomed-Untermenü auf (Kennwort: 2466)	—
Biomed-Untermenü (über Setup > Log In [Setup > Anmelden])			
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.	—
	Sprache	Mit dieser Taste wird die Sprache eingestellt.	Seite 42

Tabelle 16: Optionen im Menü „Einrichten“

Taste		Beschreibung	Seite
	Ports	Mit dieser Taste wird der serielle Anschluss und die Baud-Rate zur Kommunikation mit Lösungen von Drittanbietern konfiguriert.	Seite 17
	Standardw	Mit dieser Taste wird die Mehrheit der Systemeinstellungen auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.	Seite 54

Menü „Hilfe“

Tabelle 17: Optionen im Menü „Hilfe“

Taste		Beschreibung
	Startseite	Mit dieser Taste wird das Hauptmenü aufgerufen.
	Auswahl	Mit dieser Taste wird eine Matrix der angemessenen Sensorgrößen nach Patientenalter und -gewicht angezeigt.
	Überwachung	Mit dieser Taste wird eine Liste der vor Beginn der Überwachung durchzuführenden Aufgaben aufgerufen.
	Anwenden	Mit dieser Taste werden Anweisungen zur Auswahl der Sensorstelle und zur Anbringung eines Sensors aufgerufen.
	Numerische Daten	Mit dieser Taste werden Informationen über den Anteil der Kanalnummer im Display angezeigt.
	Info	Mit dieser Taste werden Informationen über das Oximeter und die Software angezeigt.

Anhang B
Alarme und Meldungen

In diesem Anhang werden die Alarme und Meldungen des Oximeter erläutert.

- Systemmeldungen (Seite 60)
- Kanalmeldungen (Seite 63)
- Meldungen des Philips-Patientenmonitors (Seite 65)

Systemmeldungen

Tabelle 18 enthält eine Aufstellung der Systemmeldungen des Oximeters, die mit Meldungen der höchsten Priorität beginnt und eine Beschreibung des Zustands und der empfohlenen Maßnahmen beinhaltet. Die Systemmeldungen werden, wie in *Ablesen des Oximeter-Displays* auf Seite 26 beschrieben, im Systemalarmbereich angezeigt.

Hinweis: Die Prioritäten dieser Alarmzustände werden werkseitig konfiguriert und können nicht geändert werden.

Signaltöne der verschiedenen Prioritäten:

- **Mittlere Priorität:** 3 Pulse bei 575 Hz alle 20 Sekunden, mit einer gelb blinkenden Anzeige
- **Geringe Priorität:** 1 Puls bei 575 Hz, mit kontinuierlich gelb leuchtender Anzeige
- **Meldungstext:** Kein akustisches oder visuelles Signal

Ein Alarm kann durch Drücken von

2 Sekunden lang stummgeschaltet werden, die visuelle Anzeige bleibt jedoch aktiv.

Tabelle 18: Systemmeldungen des Oximeters

Meldung	Zustand	Empfohlene Maßnahmen
Alarme mit mittlerer Priorität (schwarz auf gelb) – nach Priorität		
Systemfehler E##	Interner Komponentenfehler,## verweist auf die Art des Fehlers.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.
Leere Batterie	Batterie muss wieder aufgeladen werden.	Schließen Sie das Oximeter an das Stromnetz an.
Max. Innentemp.	Einheit hat die obere Betriebstemperatur überschritten.	Oximeter ausschalten oder Einheit wird automatisch ausgeschaltet. Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.
Alarme mit geringer Priorität (gelb auf schwarz) – nach Priorität		
Schwache Batterie	Batterie muss wieder aufgeladen werden.	Schließen Sie das Oximeter an das Stromnetz an.
Hohe Innentemp.	Einheit hat die obere Betriebstemperatur überschritten.	Versuchen, die Betriebsumgebung des Oximeters abzukühlen. Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.

Tabelle 18: Systemmeldungen des Oximeters

Meldung	Zustand	Empfohlene Maßnahmen
Meldungstext (weiß auf schwarz) – nach Priorität		
An AC anschließen	Wechselstromausfall, Oximeter läuft batteriebetrieben.	Schließen Sie das Oximeter an das Stromnetz an. Stellen Sie sicher, dass die Steckdose mit Strom versorgt wird.
Komm.verlust Port X	Kommunikationsprobleme mit bidirektionalem drahtgebundenem Gerät. *X* steht für Port A oder B.	Überprüfen Sie die Anschlüsse des seriellen Kabels. Stellen Sie sicher, dass das serielle Kabel korrekt angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Einstellungen für den seriellen Anschluss (siehe *Anschließen von seriellen Geräten* auf Seite 16). Stellen Sie sicher, dass das Zielgerät eingeschaltet ist und aktiv Informationen anzeigt.
Systemlüftung-Fehler	Fehler beim Betrieb der Lüftung.	Stellen Sie sicher, dass die erwärmte Luft frei um das Oximeter strömen kann. Rücken Sie das Oximeter von der Wand und allen anderen Hindernissen ab. Rücken Sie es in einen kühleren Bereich. Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.
Batteriefehler	Die Batterie kann die Einheit nicht mit Wechselstrom versorgen.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED, damit dieser die Batterie austauscht.
Unbekannte Batterie	Problem mit dem Batteriespeicher oder Gerät für Temperatur.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED, damit dieser die Batterie austauscht.
Uhrzeit/Datum eingeben	Uhrzeit und Datum sind nicht eingegeben. Uhrbatterie kann Uhrzeit und Datum nicht anzeigen.	Rufen Sie den Bildschirm „Einrichten“ auf, und stellen Sie Uhrzeit und Datum ein (siehe Seite 42). Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED, damit dieser die Uhrbatterie austauscht.
USB/VGA-Fehler	Probleme mit den VGA- und USB-Anschlüssen.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.
Fehler serieller Anschl.	Problem mit den RS-232-Anschlüssen.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.
Front-USB-Fehler	Problem mit dem USB-Anschluss auf der Vorderseite.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.

Tabelle 18: Systemmeldungen des Oximeters

Meldung	Zustand	Empfohlene Maßnahmen
Fehler rücks. USB	Problem mit dem USB-Anschluss auf der Rückseite.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.
Batterieuhr-Fehler	Batterie der Echtzeituhr kann Uhrzeit und Datum nicht speichern.	Wenn der Alarmzustand anhält, wenden Sie sich an den Technischen Support von CASMED.

.

Kanalmeldungen

Tabelle 19 enthält eine Aufstellung der Kanalmeldungen des Oximeters, die mit Meldungen der höchsten Priorität beginnt und eine Beschreibung des Zustands und der empfohlenen Maßnahmen beinhaltet. Die Kanalmeldungen werden, wie in *Ablesen der Kanalangaben vom Display* auf Seite 27 beschrieben, im Kanalalarmbereich angezeigt.

Hinweis: Die Prioritäten dieser Alarmzustände werden werkseitig konfiguriert und können vom Benutzer nicht geändert werden.

Signaltöne der verschiedenen Prioritäten:

- **Hohe Priorität:** 10 Pulse bei 970 Hz alle 10 Sekunden, mit einer gelb blinkenden Anzeige
- **Mittlere Priorität:** 3 Pulse bei 575 Hz alle 20 Sekunden, mit einer gelb blinkenden Anzeige
- **Geringe Priorität:** 1 Puls bei 575 Hz, mit kontinuierlich gelb leuchtender Anzeige
- **Meldungstext:** Kein akustisches oder visuelles Signal

Ein Alarm kann durch Drücken von

2 Sekunden lang stummgeschaltet werden, die visuelle Anzeige bleibt jedoch aktiv.

Tabelle 19: Kanalmeldungen des Oximeters

Meldung	Zustand	Empfohlene Maßnahmen
Alarme mit hoher Priorität (weiß auf rot)		
Hoher StO_2-Wert	Messung überschreitet die benutzerdefinierte maximale Alarmgrenze.	Untersuchen Sie den Patienten und beurteilen Sie die typischen Körperstellen auf die Sauerstoffversorgung, um den Zustand zu überprüfen und handeln Sie entsprechend.
StO_2 niedrig	Messung unterschreitet die benutzerdefinierte minimale Alarmgrenze.	Untersuchen Sie den Patienten und beurteilen Sie die typischen Körperstellen auf die Sauerstoffversorgung, um den Zustand zu überprüfen und handeln Sie entsprechend.
Alarme mit mittlerer Priorität (schwarz auf gelb) – nach Priorität		
Vorverstärker-Fehler	Vorverstärkerkabel ist defekt.	Wenn der Zustand anhält, wenden Sie sich an CASMED, um das Vorverstärkerkabel austauschen zu lassen (siehe Seite ii).
Vorverstärker getrennt	Das Vorverstärkerkabel wurde getrennt.	Schließen Sie das Vorverstärkerkabel an das Oximeter an (siehe Seite 13).
Sensor-Fehler	Sensor ist defekt.	Tauschen Sie den Einweg-Sensor ggf. aus.
Sensor getrennt	Der Sensor wurde getrennt.	Schließen Sie den Sensor an den Vorverstärker an (siehe Seite 25).
Sensor überhitzt	Die Temperatur unter dem Sensor beträgt > 41 °C.	Unter Umständen muss der Patient bzw. die Umgebung gekühlt werden.
Starkes Umgebungslicht	Sensor hat keinen störungsfreien Kontakt zum Patienten.	Überprüfen Sie, ob der Sensor direkt auf der Haut aufliegt.
Signal auß. des Bereichs	Sensor an unpassendem Objekt	Entfernen Sie den Sensor von dem unpassenden Objekt und platzieren Sie ihn am Patienten.

Tabelle 19: Kanalmeldungen des Oximeters

Meldung	Zustand	Empfohlene Maßnahmen
Unters. unter Sensor	Im Gewebe unter dem Sensor kann eine Flüssigkeitsansammlung/ein Ödem sein.	Untersuchen Sie den Patienten auf Ödeme unter dem Sensor. Wenn sich der Gewebezustand normalisiert (z. B. das Ödem abklingt), kann der Sensor wieder angebracht werden.
Sensor aus	Der Monitor kann den StO_2-Wert nicht anzeigen.	Der Sensor muss u. U. neu positioniert werden.
Alarme mit geringer Priorität (gelb auf schwarz) – nach Priorität		
Falsche Sensorgröße	Der Sensor ist nicht für die angegebene Körperstelle geeignet.	Verwenden Sie den für die angegebene Körperstelle empfohlenen Sensor.
Sensor-Nutzung beendet	Erwartete Nutzungsdauer des Sensors wurde erreicht.	Sensor durch neuen Sensor ersetzen.
Instabiles Signal	Störungen einer externen Quelle.	Entfernen Sie den Sensor von der störenden Quelle.
Meldungstext (weiß auf schwarz) – nach Priorität		
Umgebungslicht	Umgebungslicht hat den Maximalwert fast erreicht.	Überprüfen Sie, ob der Sensor direkt auf der Haut aufliegt.
Sensor unterkühlt	Die Temperatur unter dem Sensor beträgt < 8 °C.	Unter Umständen muss der Patient bzw. die Umgebung aufgewärmt werden.
Körperstelle eingeben	Der Sensor wurde angeschlossen, ohne dass er einer Körperstelle zugewiesen wurde.	Legen Sie die Körperstelle für den Kanal fest (siehe Seite 36).
Vorverstärker anschl.	Schließen Sie den Vorverstärker an, um die Überwachung der Kanäle zu starten.	Schließen Sie den Vorverstärker an das Oximeter an (siehe Seite 13).
Sensor anschließen	Schließen Sie den Sensor an, um die Überwachung der Kanäle zu starten.	Schließen Sie den Sensor an den Vorverstärker an (siehe Seite 25).
Daten erfassen	Der Kanal erfasst Daten.	Normaler Betrieb; Warten Sie, bis die Benachrichtigung verschwindet.

Meldungen des Philips-Patientenmonitors

Hinweise:	• Auf den Philips-Patientenmonitoren werden nur System- und Kanalalarmmeldungen hoher, mittlerer und geringer Priorität angezeigt. • Die Alarmmeldungen des Oximeters können auf den Philips-Patientenmonitoren aufgrund von Längenbeschränkungen für Text anders angezeigt werden.

Tabelle 20: Oximeter-Meldungen auf Philips-Patientenmonitoren

Meldung des Oximeters	Philips-Meldung
Hoher StO_2-Wert	High rSO_2-#[1]
StO_2 niedrig	Low rSO_2-#[1]
Systemfehler E## ***Max. Innentemp.*** **Leere Batterie** **Schwache Batterie** **Hohe Innentemp.**	FS Sys Warning
Vorverstärker-Fehler[2] **Sensor-Fehler**	FS-# Error[1]
Vorverstärker getrennt **Sensor getrennt** **Sensor überhitzt** **Starkes Umgebungslicht** **Signal auß. des Bereichs** **Unters. unter Sensor** **Sensor aus** **!! Stool Interference High**	FS-# Warning[1]
Falsche Sensorgröße **Sensor-Nutzung beendet** **Instabiles Signal**	FS-# Chk Sensor[1]

1. # steht für den entsprechenden Patientendatenkanal 1, 2, 3 oder 4
2. Es gibt zwei Vorverstärkermeldungen, für jeden Vorverstärkerkanal eine: 1 & 2 oder 3 & 4

Anhang C
Ereignisindex

In den Tabellen in diesem Anhang sind die vordefinierten Ereignisse aufgelistet, die während einer Überwachungssitzung auf eine Verlaufslinie gesetzt werden können. Es stehen drei Ereignislisten zur Auswahl zur Verfügung:

- OP-Ereignisse
- ICU-Ereignisse
- Gefäßereignisse

Die Ereignisse sind innerhalb der jeweiligen Gruppe alphabetisch geordnet und sind wie folgt farbcodiert:

Füllfarbe der Zelle	Definition
Blaue Zellen	Verschiedene Ereignisse
Zellen ohne farbige Füllung	Routinemäßige Ereignisse
Gelbe Zellen	Hinweis auf Ereignisse, die eine Ischämie verursachen können
Grüne Zellen	Maßnahmen wurden ergriffen

Für mehr Informationen siehe *Markieren von Ereignissen auf Seite 39*.

Tabelle 21: Ereignismenüs nach Kategorie

OP-Ereignisse	ICU-Ereignisse	Gefäßereignisse
Verschiedenes	Verschiedenes	Verschiedenes
Kanülierung	Enterale Ernährung	Kanülierung
Herzlähmung	Extubation	Gefäße abklemmen
Sternum schließen	Intubation	Gefäßabkl. entfernen
Kühlen	Apnoe	Kanülenentfernung
CPB Ein/Aus	Arrhythmie	Extubation
Kreuzkopf Aus	Bradykardie	Verabreichtes Heparin
Kreuzkopf Ein	ICP verändert sich	Inzision
Extubation	LOC verändert sich	Intubation
Einleitung Anästhesie	Schmerzhaftes Verf	Arrhythmie
Intubation	Anfallaktivität	Blutverlust
Sternotomie	Tamponade	Kontrastm. injiziert
Aufwärmen	Nachlastsenkung	Dissektion
Arrhythmie	Antiarrhythmisch	EEG wechseln
Kreislaufstillstand	Antiepileptisch	Hypokapnie
Hypokapnie	Bluttransfusion	Hypotonie
Hypotonie	Thorax geschlossen	Shunt abgeklemmt
SpO_2 niedrig	Defib./Kardioversion	Verdacht auf Thrombus
Pumpenfluss niedrig	Dialyse/CRRT	Ballon entleert
Ven. Rückfluss niedrig	Diuretisch	Ballon aufgedehnt
Nachlastsenkung	ECLS Aus	BiVAD Ein/Aus
Antegrade SCP EIN	ECLS Ein	Bluttransfusion
Bluttransfusion	ET-Tubus Absaugung	EPD entfaltet
Defib./Kardioversion	Flüssigkeitsbolus	Fogarty-Kath. gelegt
ECLS Ein	Hochfrequente Beatm	IAB-Katheter Aus
Flüssig./Vol.expander	Hypothermie	IAB-Katheter Ein
Hämokonzentrat/MUF	Inotrop	IAB-Pumpe Aus
Anästhesie erhöhen	Stickoxid	IAB-Pumpe Ein
CO_2 erhöhen	Paralytisch	Anästhesie erhöhen
FiO_2 erhöhen	PDA unterbrochen	$ETCO_2$ erhöhen
Druck erhöhen	Prostaglandin	FiO_2 erhöhen
Pumpenfluss erhöhen	Pat. repositionieren	LVAD Ein/Aus
Inotrop	Sedierung	RVAD Ein/Aus
Stimulierung: Vorhof	Vasokonstriktor	Shunt gespült
Stimulierung: V-K	Beatmung ändern	Shunt offen
Stimulierung: Kammer		Shunt repositionieren
Kanüle repositionieren		Stent entfaltet
Kopf/Herz repositionieren		Thrombus entfernt
Klemme repositionieren		Vasodilatator
Retrograde SCP Ein		Vasokonstriktor
Vasokonstriktor		

Anhang D
Symbolreferenz

In den folgenden Tabellen sind die am Oximeter und dessen Zubehör verwendeten Symbole zusammengefasst. Die Symbole sind entweder auf dem Produkt oder auf der Verpackung zu finden. Sofern nicht anders ausgewiesen, sind die Symbole schwarz.

Oximeterverpackung

Tabelle 22: Symbole auf der Verpackung des Oximeters

Symbol	Beschreibung
Vorderseite	
	Batterie-Kontrolllampe/Lademodus aktiviert (grüne Lampe)
	Ein/Aus
	Vorsicht
Linke Seite	
	Patientenverbindungen sind vom Typ BF
	Warnung (gelber Hintergrund)
	Kanalnummern
Rückseite	
	Vorsicht
	Potenzialausgleichsstelle (Erdungsschiene)
	Dieses Symbol ist hier statt auf dem Oximeter angebracht. Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer des Oximeters stehen für das Herstellungsjahr im 21. Jahrhundert.
	Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass das Gerät die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG erfüllt.
	Gibt an, dass dieser Vorverstärker der Richtlinie der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte unterliegt.
	Wechselstrom

Tabelle 22: Symbole auf der Verpackung des Oximeters

Symbol	Beschreibung
	Kommunikationsanschluss RS-232
	Videoanschluss, VGA-Anschluss
	Ethernet-Port, Anschluss RJ-45
	Bitte die Gebrauchsanweisung beachten! (weiß auf blauem Hintergrund)

Oximeter-Display

Siehe Anhang A, Menüverweise, auf Seite 55 für die Beschreibungen der Symbole im Oximetermenü.

Tabelle 23: Symbole auf dem Oximeter-Display

Symbol		Beschreibung
Alarm stummgeschaltet		Ton vorübergehend deaktiviert (gelbe Glocke mit rotem X mit einem Punkt) – Anzeige, dass der Alarmton vorübergehend deaktiviert ist, mit Anzeige der verbleibenden Zeit bis zum Wiederertönen des Alarms.
Kanalanzeigen		Kanal 1
		Kanal 2
		Kanal 3
		Kanal 4
Körperstellen		Linke Gehirnhälfte – Frontallappen (blau). Über der linken Augenbraue positionieren, aber unterhalb der Haarlinie (eine hohe Positionierung umgeht einen Luftsinus).
		Rechte Gehirnhälfte – Frontallappen (grün). Über der rechten Augenbraue positionieren, aber unterhalb der Haarlinie (eine hohe Positionierung umgeht einen Luftsinus).
		Nicht zugewiesen (grau) – Dem Sensor ist keine Körperstelle zugewiesen.
TPI-Anzeigen		KEINE (vier graue Balken) Kein Sensor oder Vorverstärker angeschlossen, oder Sensor und Vorverstärker angeschlossen, aber Sensor nicht am Patienten angebracht.
		MANGELHAFT (ein weiß gefüllter und drei graue Balken) Zeigt an, dass der Sensor bewegt werden muss, da bald keine Überwachung mehr möglich ist. Nach 10 Sekunden löst dieser Zustand die Meldung „Gewebe unter dem Sensor prüfen“ aus, und die StO_2-Werte ändern sich in zwei Striche „--“.
		AUSREICHEND (zwei weiß gefüllte und zwei graue Balken) Erscheint dies, wenn der Sensor zum ersten Mal aufgesetzt wird, repositionieren Sie ihn, um ein GUT oder AUSGEZEICHNET zu erreichen. Ändert sich der TPI während der Untersuchung zu AUSREICHEND, stellen Sie sicher, dass der Sensor fest sitzt, und bewerten Sie die Stelle auf Zuverlässigkeit, z. B. wegen Ödemen.
		GUT (drei weiß gefüllte und ein grauer Balken) Bei Patienten, die eine Hämodilution bekommen (z. B. bei Initiierung des kardiopulmonären Bypasses), kann das TPI-Level absinken. Dieser Rückgang ist nachvollziehbar, sodass die Sensorstelle nicht beurteilt werden muss.
		AUSGEZEICHNET (vier weiß gefüllte Balken) Idealer Überwachungszustand. Bei Patienten, die eine Hämodilution erhalten (z. B. bei Initiierung des kardiopulmonären Bypasses), kann das TPI-Level absinken. Dieser Rückgang ist nachvollziehbar, sodass die Sensorstelle nicht beurteilt werden muss.

Tabelle 23: Symbole auf dem Oximeter-Display

Symbol		Beschreibung
Maßnahmen	✔	Annehmen (grün) – Zum Annehmen von Änderungen und zur Rückkehr zum vorherigen Menü.
	✘	Abbrechen (rot) – Zum Verwerfen von Änderungen und zur Rückkehr zum vorherigen Menü.

Batterie

Tabelle 24: Symbole auf der Batterie

Symbol	Beschreibung
	Vorsicht
	Entsorgung gemäß den örtlichen Regelungen
	Gibt an, dass diese Batterie Blei (Pb) enthält und der Richtlinie der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte unterliegt.

Oximeter-Verpackung

Tabelle 25: Symbole auf der Verpackung des Oximeters

Symbol	Beschreibung
	Dieses Symbol markiert die Stelle, an der der Temperaturbereich für Lagerung und Transport angegeben ist. Siehe *Lager-/Transportumgebung* aus Seite 76.
	Dieses Symbol gibt die minimale und maximale relative Feuchtigkeit für Lagerung und Transport an. Siehe *Lager-/Transportumgebung* aus Seite 76.
	Dieses Symbol gibt den minimalen und maximalen atmosphärischen Druck für Lagerung und Transport an. Siehe *Lager-/Transportumgebung* aus Seite 76.
CE 0086	Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass das Gerät die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG erfüllt.
	Zerbrechlich, vorsichtig behandeln
	Oben

Vorverstärker

Tabelle 26: Symbole auf dem Vorverstärker

Symbol	Beschreibung
	Bitte die Gebrauchsanweisung beachten! (weiß auf blauem Hintergrund)
CE 0086	Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass das Gerät die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG erfüllt.
	Gibt an, dass dieser Vorverstärker der Richtlinie der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte unterliegt.
	Nicht verwerfen. Für den Mehrfachgebrauch bestimmt. Auf dem Vorverstärkerkabel zu finden (grüner Hintergrund).

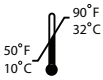
Verpackung des Vorverstärkers

Tabelle 27: Symbole auf der Verpackung des Vorverstärkers

Symbol	Beschreibung
CE 0086	Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass das Gerät die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG erfüllt.
	Gibt an, dass dieser Vorverstärker der Richtlinie der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte unterliegt.

Verpackung des Sensors

Tabelle 28: Symbole auf der Verpackung des Sensors

Symbol	Beschreibung
	Vorsicht
	Bitte die Gebrauchsanweisung beachten! (weiß auf blauem Hintergrund)
	Lager- und Transporttemperaturen
	Latexfrei
	PVC-frei
	Für den einmaligen Gebrauch
	Nicht steril
	Üben Sie keinen lang anhaltenden Druck auf den Sensor aus.
	Hersteller
	Chargennummer
	Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass das Gerät die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie des Rates über Medizinprodukte 93/42/EWG erfüllt.
	Entsorgung gemäß den örtlichen Regelungen
	Den Sensor nicht beschneiden oder anpassen.

Anhang E
Technische Beschreibung

Abmessungen und Gewicht

H × B × T: (ohne Füße)	10 Zoll (25,4 cm) × 12 Zoll (30,5 cm) × 9 Zoll (22,9 cm)
Gewicht:	13,2 lbs (5,9 kg)

Betriebsumgebung

Betriebstemperatur:	10 °C (50 °F) bis 40 °C (104 °F)
Luftfeuchtigkeit:	30 bis 75 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe ü. NN:	-305 m / -1.000 Fuß (106 kPa) bis 3.000 m / 9.842 Fuß (70 kPa)

Hinweis:	Leistungswerte des Oximeters können außerhalb der Spezifikationen liegen, wenn die Umgebungsbedingungen nicht eingehalten werden. Warten Sie nach einem Transport des Oximeters etwa 1 Stunde, bis das Gerät sich an die Umgebungstemperatur angepasst hat, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

Messung

Methode:	Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) nach dem geänderten Lambert-Beerschen Gesetz
Informationsausgabe:	Absolute Sauerstoffsättigung des Gewebes (StO_2)
Messbereich:	0 bis 100 %
Display-Auflösung:	1 %
Datenübertragungsrate:	Erfassung ≤ 100 Hz, Anzeige numerischer Daten = 0,5Hz
Messgenauigkeit der zerebralen Sauerstoffsättigung:	Messgenauigkeit nicht festgestellt < 45 %. Bei Sättigungen unter 45 % generiert das Oximeter u. U. Messfehler.
Große Sensoren:	45 % bis 95 %: SA ± 3,05 % bis 1

Patientenalarme

Anpassbare Alarme:	Obere/untere Grenzwerte für K1, K2, K3, und K4
Alarmsignale:	Visuell Akustisch Text im Kanal-Alarmmeldefenster
Akustischer Schalldruck bei 100 % Lautstärke:	Alarme mit hoher Priorität: > 56 dB (FAST, A), 1 m vor dem Oximeter Alarme mit mittlerer Priorität: < 56 dB (FAST, A), 1 m vor dem Oximeter

Patientenparameter:	Unterer Grenzwert (Standardwert 40 %)	Oberer Grenzwert (Standardwert 90 %)
Bereich: K1, K2, K3, K4	3 bis 93 %	8 bis 98 %

Hinweise:	Der untere Grenzwert eines Kanals kann nicht über dem oberen Grenzwert des Kanals liegen. Der obere Grenzwert eines Kanals kann nicht unter dem unteren Grenzwert des Kanals liegen. Es besteht immer ein Unterschied von mindestens 5 % zwischen den unteren und den oberen Grenzwerten.

Display

Display:	LCD-Anzeige für Messergebnisse, Bedienungshinweise, Fehlermeldungen, Wellenformen und Signalstärke.
Numerische Daten:	1 für jeden Kanal

Lager-/Transportumgebung

Lagertemperatur:	-20 °C (-4 °F) bis 60 °C (149 °F)
Transporttemperatur:	-20 °C (-4 °F) bis 60 °C (149 °F)
Luftfeuchtigkeit:	15 bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe ü. NN:	-305 m / -1.000 Fuß (106 kPa) bis 3.000 m / 9.842 Fuß (70 kPa)

Stromversorgung

Externe Wechselstromversorgung:	110 bis 240 V AC, 50/60 Hz, max. 1,5 A (1,5 A bis 0,75 A) Sicherungstyp: T3.15AH250V (zwei Sicherungen vorhanden)
Gehäuse-Ableitstrom:	100 µA (maximal)
Wärmeableitung:	60 Watt (205 BTU/h)
Batterie:	Versiegelte Bleibatterie
Ladezeit:	6 Std.
Betriebsdauer:	0,5 Std. (Minimum bei neuer und ordnungsgemäß gewarteter Batterie)

Hinweise:	Die Lebensdauer der Batterien hängt von der tatsächlichen Nutzung, der Temperatur, den Lade- und Entladezyklen und der mechanischen Abnutzung ab.

Serielle Schnittstelle

Schnittstellentyp:	Bidirektionale serielle Kommunikation
Geschwindigkeit:	Vom Benutzer programmierbar
Signalpegel:	RS-232C
Wortlänge:	8 Bit
Start-Bit:	1 Bit
Bits anhalten:	1 Bit
Parität:	Keine
Mengenregelung:	Keine

Normenerfüllung

Das FORE-SIGHT ELITE Oximeter erfüllt die folgenden Anforderungen:

CE-Kennzeichnung entsprechend der Richtlinie 93/42/EWG
EN 60601-1
EN 60601-1-2
EN 60601-1-6
EN 60601-1-8
CAN/CSA C22.2 Nr. 60601-1
ANSI/AAMI ES60601:2005

Anhang F
Teile

Kontaktieren Sie den CASMED-Kundendienst (siehe *Kontaktinformationen* auf Seite ii) oder besuchen Sie www.casmed.com, um Informationen zu den neuesten Produkten zu erhalten.

Oximeter

Tabelle 29: Oximeter-Modelle

Bestell-Nr.	Beschreibung
01-06-3000	(1) FORE-SIGHT ELITE Oximeter

Im Lieferumfang aller Oximeter-Modelle sind enthalten:

- (1) FORE-SIGHT ELITE Doppel-Vorverstärker
- (1) FORE-SIGHT ELITE Batterie
- (1) FORE-SIGHT ELITE Gebrauchsanweisung auf CD
- (1) Netzkabel, geeignet für den Einsatz in Kliniken (landesspezifisch)

Zubehör, abnehmbare Teile und Materialien

Tabelle 30: Oximeter-Zubehör

Bestell-Nr.	Beschreibung
01-02-0395	Ersatznetzkabel, Nordamerika
01-02-0384	Ersatznetzkabel, UK
01-02-0385	Ersatznetzkabel, Australien
01-02-0386	Ersatznetzkabel, Europa
01-06-3100	FORE-SIGHT ELITE Doppel-Vorverstärker
01-06-3014	FORE-SIGHT ELITE Batterie
01-06-3011	FORE-SIGHT ELITE USB-Wechseldatenträger
01-06-3036	FORE-SIGHT ELITE Gebrauchsanweisung auf CD
01-07-1110	FORE-SIGHT ELITE StO_2-Simulator
01-07-2103	FORE-SIGHT ELITE Großer Sensorkarton (20 Sensoren)
01-06-0231	Giraffe[1] Schwalbenschwanzverbindung
01-06-0235	8-Zoll-Arm Giraffe, bettmontiert (01-06-0231 Giraffe Schwalbenschwanzverbindung erforderlich)

Tabelle 30: Oximeter-Zubehör

Bestell-Nr.	Beschreibung
01-06-0232	FORE-SIGHT 3-Zoll-Gebrauchskorb für Arme 01-06-0234, 01-06-0235 oder 01-06-0236
01-06-0233	FORE-SIGHT 6-Zoll-Gebrauchskorb für Arme 01-06-0234, 01-06-0235 oder 01-06-0236
01-06-0234	FORE-SIGHT 16-Zoll-Arm-Wandhalterung
01-06-0236	FORE-SIGHT 16-Zoll-Arm-Stangenhalterung
01-06-0238	FORE-SIGHT Rollenständer, mit Korb und Griff
01-06-0239	FORE-SIGHT ELITE GCX Montageplattenset

1. Giraffe® ist eine eingetragene Marke von GE Healthcare.

Philips-Zubehör und -Optionen

Die folgenden Produkte können direkt von Philips bezogen werden. Kontaktieren Sie Philips online unter www.medicalphilips.com oder per E-Mail an medical@philips.com.

Tabelle 31: Philips-Zubehör

Philips-Teilenummer	Beschreibung
865114 #104	Philips IntelliBridge-Modul EC-5
865115 Nr. A01 101	Philips IntelliBridge-Modul EC-10
M1032A Nr. A05	Philips IntelliVue-Modul AUXPLUS
M1032A Nr. K6C, M1032-61699	Philips-Schnittstellenkabel

Warnungen: Der Anschluss an einen Philips-Patientenmonitor kann zu unvorhergesehenen Risiken für Patienten und Bediener führen. Diese Risiken sind vom Benutzer zu ermitteln, zu analysieren und zu steuern.

Änderungen im Oximeter, das an einen Philips-Patientenmonitor angeschlossen ist, einschließlich das Ändern der Konfiguration, Hinzufügen oder Löschen von Elementen und Aktualisieren und Upgrade von Betriebsmitteln, könnten neue Risiken hervorrufen, die eine erneute Risikoanalyse erforderlich machen.

Vorsicht: Das Anschließen des Monitors an andere medizinische Geräte darf nur durch einen geschulten Biomedizintechniker erfolgen. Beachten Sie Spezifikationen der jeweiligen Hersteller, um den sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Anhang G
Garantie

FORE-SIGHT ELITE Garantie (Erworbene Monitore)

Alle Produkte werden mit den in den folgenden Abschnitten beschriebenen Garantien von CAS Medical Systems, Inc. (CASMED®) vertrieben. Die Garantie bezieht sich lediglich auf den Erwerb dieses Produkts direkt von CASMED oder von einem von CASMED autorisierten Händler als Neuware und gilt für den Erstkäufer, es sei denn, das Produkt wurde zum Zwecke des Weiterverkaufs erworben.

Für den CASMED FORE-SIGHT ELITE™ Absolute Tissue Oximeter-Monitor wird eine Garantie von vierundzwanzig (24) Monaten gegeben. CASMED garantiert, dass alle Produkte (sofern zutreffend) frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und der im Benutzerhandbuch, den veröffentlichten Spezifikationen und den mitgelieferten Etiketten und/oder Beipackzetteln enthaltenen Beschreibung des Produkts entsprechen. Die Garantie setzt voraus, dass die Produkte ordnungsgemäß und unter normalen Einsatzbedingungen in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Bestimmungen betrieben werden, und dass Reparatur und der Austausch von Teilen entsprechend den Anweisungen von CASMED vorgenommen werden.

Zubehör:

- Batterie: Zwölf (12) Monate
- Mehrwegzubehör: Neunzig (90) Tage
- Vorverstärkerpatientenkabel: Einhundertachtzig (180) Tage
- Produkte für den Einmalgebrauch am Patienten: Fehler im Anlieferungszustand
- StO_2-Sensoren: Fehler im Anlieferungszustand

Schäden an Komponenten des Produkts durch unsachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit oder Unfälle oder durch das Befestigen von nicht von CASMED hergestellten Zubehörteilen oder Verbindungen sind von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Die vorstehend aufgeführten Garantien gelten nicht, wenn das Produkt von anderen als CASMED oder von CASMED ausdrücklich autorisierten Personen oder nicht in Übereinstimmung mit den schriftlichen Anweisungen von CASMED konfiguriert, verändert, angepasst oder repariert wurde oder bei unsachgemäßer Verwendung des Produkts, Fahrlässigkeit oder Unfällen.

Diese Garantie verpflichtet CAS nur dazu, defekte Geräteteile oder das Gerät kostenlos nach eigenem Ermessen zu reparieren oder auszutauschen, wenn der Defekt im normalen Gebrauch eingetreten ist und CAS sofort benachrichtigt wurde. Die einzige und ausschließliche Verpflichtung von CASMED und der einzige und ausschließliche Rechtsanspruch des Kunden unter der vorstehenden Garantie ist auf eine kostenlose Reparatur bzw. einen Ersatz eines Produkts beschränkt, über dessen Defekt CASMED schriftlich oder telefonisch benachrichtigt wurde, dem eine Materialrücksendeautorisierungs-Nummer zugewiesen wurde und das während der regulären Geschäftszeiten unter Vorauszahlung der Transportkosten an folgende Adresse zurückgesendet wurde:

CAS Medical Systems, Inc
44 East Industrial Road
Branford, CT 06405 USA

Telefon: +1 203 488 6056
Fax: +1 203 488 9438
E-Mail: custsrv@casmed.com

CASMED kann vom Benutzer gemeldete Probleme sowie die mit dem Monitor zur Verfügung gestellten gespeicherten Patientendaten evaluieren. CASMED wird in Übereinstimmung mit den HIPAA-Anforderungen gespeicherte Patientendaten gegenüber Personen außerhalb von CASMED weder offenlegen noch verwenden, es sei denn, die Offenlegung wird gesetzlich gefordert. CASMED löscht vor der Rücksendung der reparierten Einheit alle gespeicherten Patientendaten.

CAS MEDICAL SYSTEMS, INC. HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN JEGLICHER ART, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, SPEZIELLE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN. ÜBER DIE VORSTEHEND AUFGEFÜHRTEN GARANTIEN HINAUS BESTEHEN KEINE AUSDRÜCKLICHEN BZW. STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN. AUSSERDEM MACHT DER HERSTELLER KEINE AUSSAGEN BEZÜGLICH HANDELSKONFORMITÄT ODER ZWECKMÄSSIGKEIT FÜR EINE BESTIMMTE ANWENDUNG.

FORE-SIGHT ELITE Garantie (Kommissionierte/Geleaste Monitore)

Alle Produkte werden mit den in den folgenden Abschnitten beschriebenen Garantien von CAS Medical Systems, Inc. (CASMED®) vertrieben. Die Garantie bezieht sich lediglich auf den Erwerb dieses Produkts direkt von CASMED oder von einem von CASMED autorisierten Händler als Neuware und gilt für den Erstkäufer, es sei denn, das Produkt wurde zum Zwecke des Weiterverkaufs erworben.

Für den CASMED FORE-SIGHT ELITE™ Absolute Tissue Oximeter-Monitor wird eine Garantie von vierundzwanzig (24) Monaten gegeben. CASMED garantiert, dass alle Produkte (sofern zutreffend) frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind und der im Benutzerhandbuch, den veröffentlichten Spezifikationen und den mitgelieferten Etiketten und/oder Beipackzetteln enthaltenen Beschreibung des Produkts entsprechen. Die Garantie setzt voraus, dass die Produkte ordnungsgemäß und unter normalen Einsatzbedingungen in Übereinstimmung mit den geltenden Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Bestimmungen betrieben werden, und dass Reparatur und der Austausch von Teilen entsprechend den Anweisungen von CASMED vorgenommen werden.

Zubehör:

- Batterie: Zwölf (12) Monate
- Mehrwegzubehör: Neunzig (90) Tage
- Vorverstärkerpatientenkabel: Einhundertachtzig (180) Tage
- Produkte für den Einmalgebrauch am Patienten: Fehler im Anlieferungszustand
- StO_2-Sensoren: Fehler im Anlieferungszustand

Schäden an Komponenten des Produkts durch unsachgemäße Verwendung, Fahrlässigkeit oder Unfälle oder durch das Befestigen von nicht von CASMED hergestellten Zubehörteilen oder Verbindungen sind von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Die vorstehend aufgeführten Garantien gelten nicht, wenn das Produkt von anderen als CASMED oder von CASMED ausdrücklich autorisierten Personen oder nicht in Übereinstimmung mit den schriftlichen Anweisungen von CASMED konfiguriert, verändert, angepasst oder repariert wurde oder bei unsachgemäßer Verwendung des Produkts, Fahrlässigkeit oder Unfällen.

Monitorgarantie: CASMED übernimmt für einen Zeitraum von zwei (2) Jahren die Verantwortung für elektronische Fehler dieses Produkts. CASMED behält sich das Recht vor, das Gerät in einem autorisierten CASMED-Kundendienstzentrum reparieren zu lassen oder das Gerät durch einen Monitor aus dem Kommissionierungspool auszutauschen. Während des zweijährigen Garantiezeitraums sind Reparatur und Austausch kostenfrei. Wenn ein Fehler nach Ablauf des Garantiezeitraums auftritt, wird eine Flatrate-Gebühr für den Austausch des Monitors erhoben.

Verantwortung des Kunden: Erwerb von Zubehör nach Ablauf des Garantiezeitraums, vorbeugende Wartung und Reparatur nach Ablauf des Garantiezeitraums. Der CASMED-Kundensupport informiert Sie über die aktuellen Wartungsgebühren.

Zubehörkabel: Ein Starterset mit Vorverstärkerkabel 1 Set (2) Kanäle oder 2 Sets (4) Kanäle, je nach Krankenhauskonfiguration, und die Aufstellung des FORE-SIGHT-Monitors werden kostenlos zur Verfügung gestellt. Für die Kabel wird eine sechsmonatige (180-tägige) Garantie eingeräumt. Bei einem Defekt werden die Kabel von CASMED ausgetauscht. Nach Ablauf dieses Zeitraums ist der Kunde für Erwerb und Austausch der Zubehörkabel verantwortlich. Kabel können neu oder als überholte Kabel erworben werden. Der CASMED-Kundensupport informiert Sie über die aktuellen Gebühren.

Diese Garantie verpflichtet CAS nur dazu, defekte Geräteteile oder das Gerät kostenlos nach eigenem Ermessen zu reparieren oder auszutauschen, wenn der Defekt im normalen Gebrauch eingetreten ist und CAS sofort benachrichtigt wurde. Die einzige und ausschließliche Verpflichtung von CASMED und der einzige und ausschließliche Rechtsanspruch des Kunden unter der vorstehenden Garantie ist auf eine kostenlose Reparatur bzw. einen Ersatz eines Produkts beschränkt, über dessen Defekt CASMED schriftlich oder telefonisch benachrichtigt wurde, dem eine Materialrücksendeautorisierungs-Nummer zugewiesen wurde und das während der regulären Geschäftszeiten unter Vorauszahlung der Transportkosten an folgende Adresse zurückgesendet wurde:

CAS Medical Systems, Inc
44 East Industrial Road
Branford, CT 06405 USA

Telefon: +1 203 488 6056
Fax: +1 203 488 9438
E-Mail: custsrv@casmed.com

CASMED kann vom Benutzer gemeldete Probleme sowie die mit dem Monitor zur Verfügung gestellten gespeicherten Patientendaten evaluieren. CASMED wird in Übereinstimmung mit den HIPAA-Anforderungen gespeicherte Patientendaten gegenüber Personen außerhalb von CASMED weder offenlegen noch verwenden, es sei denn, die Offenlegung wird gesetzlich gefordert.

CAS MEDICAL SYSTEMS, INC. HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN JEGLICHER ART, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, SPEZIELLE, ZUFÄLLIGE ODER FOLGESCHÄDEN. ÜBER DIE VORSTEHEND AUFGEFÜHRTEN GARANTIEN HINAUS BESTEHEN KEINE AUSDRÜCKLICHEN BZW. STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN. AUSSERDEM MACHT DER HERSTELLER KEINE AUSSAGEN BEZÜGLICH HANDELSKONFORMITÄT ODER ZWECKMÄSSIGKEIT FÜR EINE BESTIMMTE ANWENDUNG.

Index

A

ablesen
  Interpretieren von Oximeter-Werten 34
  Kanalstatus 27
  Oximeter-Display 26
  Verlaufslinien-Display 29
akustisches Feedback, konfigurieren 43
Alarme
  Lautstärke 43
  Patientenspezifikationen 76
  Signale 32
  StO_2-Grenzwerte 38
  stummschalten 32
  testen 15, 51
  Umgang mit 32
  Verzögerung 44
Anbringen von Sensoren 24
Anpassen der Display-Einstellungen 41
anschließen
  Netzkabel 11
  serielle Geräte 16
  USB-Wechseldatenträger 16
  Vorverstärkerkabel 13
    an Sensor 25
  zweiter Bildschirm 16
Arbeitsablauf, Überwachung 21
austauschen
  Batterie 51
  Netzsicherungen 53

B

Batterie
  austauschen 51
  einlegen 10, 52
  entnehmen 51
  Statusanzeigen 12
Behandlung, einleiten 31
bei Platzierung zu berücksichtigende Punkte 9
Betriebsumgebung 75
Bildschirm
  zusätzlichen anschließen 16
Bildschirm „Patient: Einrichten“ 37
Biomed-Untermenü 58

C

CASMED
  Garantie 81
  Technische Beschreibung 75
  Teile 79
  Teile und Garantie xvi

D

Dateien
  löschen 48
  Menü 57
  speichern auf USB 47
  verwalten 47
Daten
  Menü 56
  Patientendateien 47
Datum, einstellen 42
Defibrillation
  während Überwachung 33
Diagramme
  Rückseite 4
  Seitliche Ansicht 3
  Vorderseite 2
Display
  ablesen 26
  Einstellungen, anpassen 41
  Sprache 42
  Technische Beschreibung 76
  Touchscreen 5
  Verlaufslinie 29

E

Einlegen der Batterie 52
einlegen/installieren
  Batterie 10
  Oximeter 8
Einleiten einer neuen Behandlung 31
einstellen
  Alarmverzögerung 44
  Skala der Verlaufslinienansicht 41
  Sprache 42
  Systemlautstärke 43
  Zeit und Datum 42
elektrische Anschlüsse 8
elektromagnetische Störungen 8
entflammbare Substanzen 33
Ereignisse 67
  Farbcodes 39
  Gefäß 68
  ICU 68
  Markierung 39
  Menü 56
  OP 68

F

Feedback, akustisches 43

G

Garantie 81
Gebrauchsanweisung
  Zielgruppe xiii
  Zweck xiii
Gefäßereignisse 68
Geräte, zusätzliche 16
Gewicht 75

H

Hauptmenü 55
Helligkeit, ändern 41
Hilfe, am Bildschirm 6
Hilfe-Menü 58

I

ICU-Ereignisse 68

integrieren, Lösungen von Drittanbietern 19

K

Kabel
  Netzkabel 11
  Vorverstärker
    anschließen 13
    trennen 15
Kanal
  Meldungen 63
  Status, ablesen 27
Kanaleinstellungen
  konfigurieren 36
  Standardwerte 36
Klassifikationen, Produkt xv
konfigurieren
  akustisches Feedback 43
  Alarmverzögerung 44
  Display-Einstellungen 41
  Helligkeit 41
  Kanaleinstellungen 36
  Sensorstelle 37
  serielle Ports, zusätzliche 17
  Skala der Verlaufslinienansicht 41
  Sprache 42
  StO_2
    Alarmgrenzwerte 38
    Referenzwertlinie 36
  Systemlautstärke 43
  Zeit und Datum 42
Kontraindikationen xiv
Körperstelle, Kanal zuweisen 37

L

Lautstärke, einstellen 43

M

Markieren von Ereignissen 39
Meldungen
  Kanal 63
  Philips IntelliVue 65
  System 60
  Umgang mit 32
Menü „Einrichten“ 57
Menüs 55
  Biomed-Untermenü 58
  Dateien 57
  Daten 56
  einrichten 57
  Ereignisse 56
  Hauptmenü/Startseite 55
  Hilfe 58
  Patient 56
Messung 75
Modus ändern, Verlaufslinien-Display 29
Montagelösungen 9

N

Netzsicherungen, austauschen 53
neue Behandlung, einleiten 31
Normenerfüllung 78

O

OP-Ereignisse 68
optionale Geräte
  serielle Geräte 16
  USB-Wechseldatenträger 16
  zweiter Bildschirm 16
Optionen
  Philips IntelliBridge 80
Oximeter
  Ablesen des Displays 26
  Anbringen von Sensoren 22
  Batterie einlegen 10
  bei Aufstellung zu berücksichtigende Punkte 8
  Bildschirm-Hilfe 6
  Defibrillation, Verwendung bei 33
  Diagramme 2–4
  Display, Überblick 5
  einschalten 10, 11
  ein- und ausschalten 11
  erste Inspektion 7
  Hardware 2
  Interpretieren von Werten 34
  Kanalmeldungen 63
  Klassifikationen xv
  Löschen von Dateien vom 48
  Montage 9
  Netzkabel 11
  Patientenumgebung xv
  Produktsicherheit xiv
  reinigen 50
  Rückseite 3
  Schnittstellen 16
  Schulung xiii
  Seitliche Ansicht 4
  Standardwerte, wiederherstellen 54
  Symbole 69
    Display 71
  Systemmeldungen 60
  Systemmenüs 55
  Teile 79
  Testen 13
    Alarm 15
  Trennen des Sensors 34
  überprüfen 7
  Überwachung des Arbeitsablaufs 21
  Vorderseite 2
  Vorverstärkerkabel, anschließen 13
  werkseitige Einstellungen 54
  Zubehör 79

P

Patient
  Alarmspezifikationen 76
  Anbringen von Sensoren 22
  Eingeben einer ID 35
  Löschen von Dateien 48
  Menü 56
  Überwachung des Arbeitsablaufs 21
  Verwalten von Dateien 47
Philips IntelliBridge
  Meldungen 65
  Zubehör 80
Ports
  serielle 16
  USB 16
  Video 16
Prüfungen, Sicherheit xv

S

Sauerstoffsättigung.. *See* StO_2
Schulung xiii
Sensoren
  anbringen 22
  anschließen an Vorverstärkerkabel 25
  applizieren 24
  Auswahl der Größe 23
  Auswahl der Stelle 22, 23

trennen 34
Vorbereiten der Stelle 23
Sensoren trennen 34
Sensorstelle
konfigurieren 37
serielle Ports
Anschließen von Geräten 16
Kompatibilität 18
konfigurieren 17
Schnittstellenspezifikationen 77
unterstützte Geräte 19
Sicherheit
Kontraindikationen xiv
Oximeter-Klassifikationen xv
Patientenumgebung xv
Produkt xiv
Prüfungen xv
Verwendungszweck xiv
Skala der Verlaufslinienansicht, einstellen 41
Skala, Verlaufslinienansicht 41
Speichern von Dateien auf USB 47
Spezifikationen Lager-/Transportumgebung 76
Sprache, einstellen 42
Standardwerte
wiederherstellen 54
Startseite 55
Status, Kanal 27
StO_2-Referenzwertlinie
Einstellung 36
StO_2-Werte
Alarm, Grenzwerte festlegen 38
Info 1
Interpretieren von Messwerten 34
Referenzwertlinie 36
Störung
bei Überwachung 33
Stromversorgung
Ein-/Aus-Schalter 11
Netzkabel 11
Oximeter 10
Technische Beschreibung 77
STS-Daten
Ansicht 46
erfassen 45
Erfassung starten 45
Erfassung stoppen 46
STS-Daten ansehen 46
STS-Daten erfassen 45
Stummschalten von Alarmen 32
Substanz, entflammbare 33
Symbole
Batterie 72
Oximeter-Display 71
Oximeterverpackung 69, 72
Sensorverpackung 74
Verpackung 72
Vorverstärker 73
Symbole auf Verpackung 72
System
Lautstärke 43
Meldungen 60
werkseitige Einstellungen 54

T

Technische Beschreibung 75
Abmessungen 75
Betriebsumgebung 75
Display 76
Gewicht 75
Lager-/Transportumgebung 76
Messung 75
Normenerfüllung 78
Patientenalarme 76
serielle Schnittstelle 77
Stromversorgung 77
Teile 79
Testen
Alarm 51
Bildschirm 13
Touchscreen 5
TPI, Überwachung 28

U

Überwachung
Arbeitsablauf 21
Eingeben der Patienten-ID 35
Störung 33
Testen 13
TPI 28
zu berücksichtigende Punkte 33
Umgang mit
Alarmen 32
Meldungen 32
Umgebung xv
USB
Anschließen von Geräten 16
Speichern von Dateien auf 47

V

Verlaufslinien-Display
ablesen 29
Modus ändern 29
Verwalten von Dateien 47
Verwendungszweck xiv
Vorbereiten der Sensorstelle 23
Vorverstärkerkabel
Anschließen an Oximeter 13
Anschließen an Sensoren 25
Trennen vom Oximeter 15

Z

Zubehör
Oximeter 79
Philips IntelliBridge 80
zu berücksichtigende Punkte
entflammbare Substanz 33
Überwachung 33
zu berücksichtigende Punkte, Aufstellung
Aufstellung vor Ort 9
elektrische Anschlüsse 8
elektromagnetische Störungen 8
Montagelösungen 9
zurücksetzen auf werkseitige Einstellungen 54
zweiter Bildschirm, anschließen 16

44 EAST INDUSTRIAL ROAD | BRANFORD CT 06405 | 800.227.4414 | WWW.CASMED.COM

PN 21-22-3013 Rev 02